UNITRA

Instrukcja serwisowa Betriebsanleitung Service manual

I. DANE TECHNICZNE

A. ODBIORNIK

1. **Zakresy fal:**
   ŁUGIE 227 kHz
   UKF 65,5÷73 MHz
2. **Ilość półprzewodników:**
   5 układów scalonych, 68 tranzystorów, 49 diod
3. **Częstotliwość pośrednia FM:** 10,7 MHz
4. **Czułość użytkowa:**
   DŁUGIE $\leqslant$2,5 mV/m
   UKF $\leqslant$ 4 μV
5. **Selektywność:**
   AM$\geqslant$40 dB dla f=227 kHz i odstrojenia $\pm$30 kHz
   FM$\geqslant$41 dB dla f=69 MHz i odstrojenia $\pm$300 kHz
6. **Tłumienie sygnałów lustrzanych:** FM$\geqslant$60 dB
7. **Tłumienie sygnałów o częstotliwości pośredniej FM:** $\geqslant$66 dB
8. **Największy użytkowy sygnał wejściowy AM:** 100mV
9. **Znamionowa moc wyjściowa:**
   2$\times$15 W przy h$\leqslant$1% i R=2$\times$4 Ω
10. **Czułość z gniazd wejściowych przy mocy znamionowej:**
    — gniazdo gramofonu magnetycznego $\leqslant$ 3 mV
    — gniazdo uniwersalne $\leqslant$300 mV
11. **Oporność wejściowa:**
    — gniazdo gramofonu magnetycznego 47 kΩ
    — gniazdo magnetofonowe 470 kΩ
12. **Pasmo przesyłowe wzmacniacza m.cz.:**
    40÷16000 Hz przy dopuszczalnym odchyleniu $\pm$1,5 dB
13. **Zasilanie:** sieć 220 V — 50 Hz
14. **Gniazda dodatkowe:** 2 głośnikowe, słuchawkowe, mikrofonowe, magnetofonowe, gramofonu z wkładką magnetyczną, anten AM i FM oraz wyjściowe tunera
15. **Bezpieczniki:**
    WTA-250/1,6 — 4 szt.
    WTA-T-250/1,6 — 1 szt.
    WTA-T-250/250 — 1 szt.
    WTA-T-250/500 — 1 szt.
    WTA-T-250/630 — 1 szt.
16. **Oświetlenie:**
    wskaźnika STEREO — żarówka telefoniczna 6V/0,05A-T6,8
    wskaźników — 3 żarówki 6,3V/0,25A
17. **Wymiary:** 550$\times$400$\times$180 mm
18. **Ciężar:** około 12 kG

B. GRAMOFON STEREOFONICZNY PRODUKCJI Ł.Z.R. FONICA

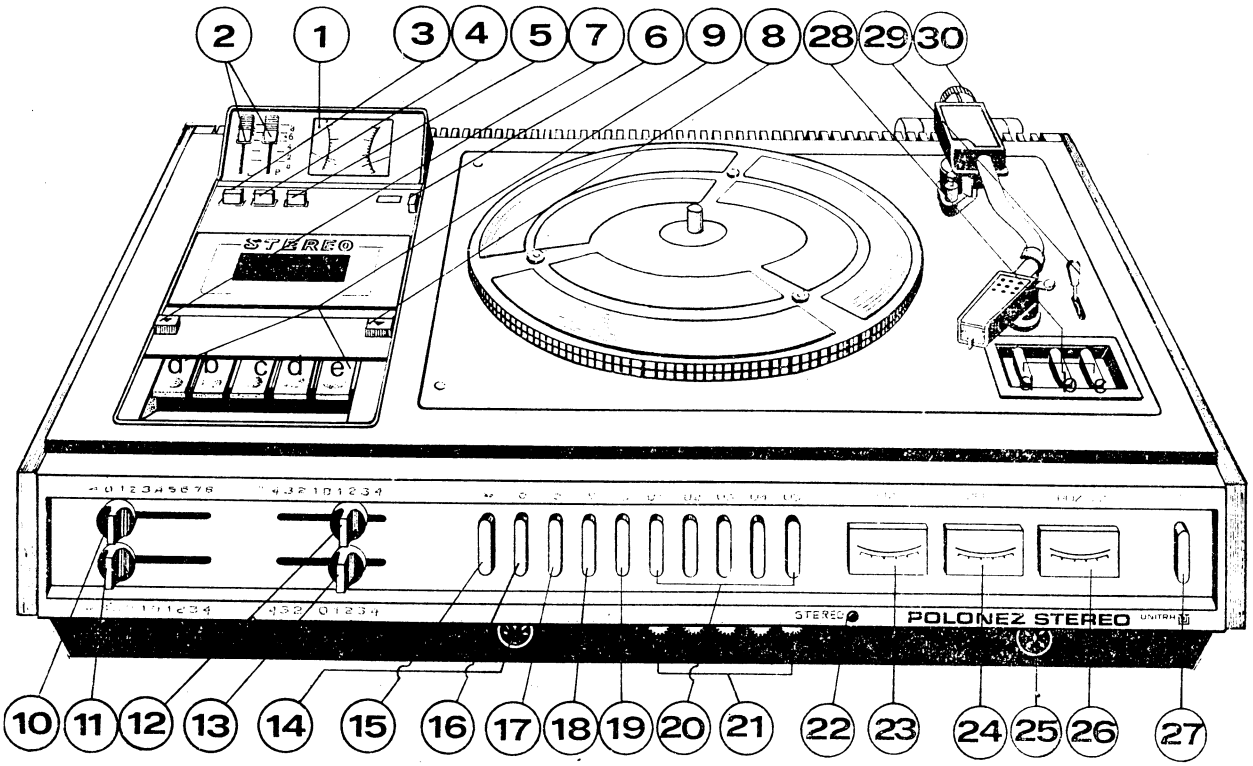
1. **Obroty talerza:** 33$^1/_3$; 45 obr/min
2. **Kołysanie dźwięku:** $\leqslant\pm$3%
3. **Zakłócenia od wibracji:** $\leqslant$—55 dB
4. **Nacisk igły na płytę:** 60$\pm$10 mN
5. **Przetwornik stereofoniczny:** Uf 50

C. MAGNETOFON STEREOFONICZNY PRODUKCJI ZR. KASPRZAKA

1. **Zapis stereofoniczny w standardzie międzynarodowym:** dla kaset „Compact"
2. **Prędkość przesuwu taśmy:** 4,76 cm/sek
3. **Nierównomierność przesuwu taśmy:** 0,25%($<$0,4%)
4. **Zakres przenoszonych częstotliwości:** 50÷10000Hz
5. **Odstęp napięć zakłócających:** 46 dB
6. **Dynamika:** 50 dB
7. **Zniekształcenia zapisu przy pełnym wysterowaniu:** $\leqslant$3%

II. OBSŁUGA ODBIORNIKA

1. Rozmieszczenie i przeznaczenie elementów obsługi



Rys. 1: Rozmieszczenie elementów obsługi

1 — wskaźnik wysterowania przy zapisie
2 — regulatory poziomu zapisu
3 — przycisk włączenia układu wyciszania szumu — DNL
Przyciski przełącznika rodzaju taśmy:
4 — taśma żelazowa Fe_2O_3 | Przyciski przełącznika
5 — taśma chromowa CrO_2 | rodzaju taśmy
6 — przycisk zerowania licznika przesuwu taśmy
7 — przycisk otwierania kieszeni kasety
8 — przycisk PAUZA-SZYBKI STOP
9 — przyciski przełącznika rodzaju pracy magnetofonu:
a — przycisk ZAPIS (czerwony)
b — przycisk przewijania do tyłu
c — przycisk START
d — przycisk STOP
e — przycisk przewijania do przodu
10 — regulator siły głosu
11 — regulator równoważenia kanałów
12 — regulator tonów wysokich
13 — regulator tonów niskich
14 — gniazdo mikrofonu
15 — przycisk włączenia magnetofonu
16 — przycisk włączenia gramofonu wewnętrznego z przetwornikiem piezoelektrycznym
17 — przycisk włączenia gramofonu zewnętrznego z przetwornikiem magnetoelektrycznym
18 — przycisk przełącznika rodzaju pracy MONO-STEREO
19 — przycisk włączenia fal długich — WARSZAWA RC
20 — przycisk włączenia zakresu UKF (PROGRAMOWANIE)
21 — pokrętła do programowania stacji UKF
22 — wskaźnik emisji programu STEREO
23 — wskaźnik częstotliwości
24 — wskaźnik ZERO
25 — gniazdo słuchawkowe
26 — wskaźnik poziomu sygnału
27 — wyłącznik sieciowy
28 — przyciski obrotów talerza gramofonu:
45 obr./min. — oznaczony liczbą 45
33 obr./min. — oznaczony liczbą 33
START — przyciśnięcie i zwolnienie powoduje włączenie napędu
29 — dźwignia podnośnika ramienia
30 — pokrętło do regulacji nacisku igły na płytę

2. Krótka charakterystyka odbiornika

POLONEZ-STEREO jest nowoczesnym urządzeniem radiowo-akustycznym z wbudowanymi w jedną całość: odbiornikiem, wzmacniaczem, gramofonem z wkładką piezoelektryczną produkcji ŁZR FONICA i magnetofonem kasetowym produkcji ZR im. M. KASPRZAKA.

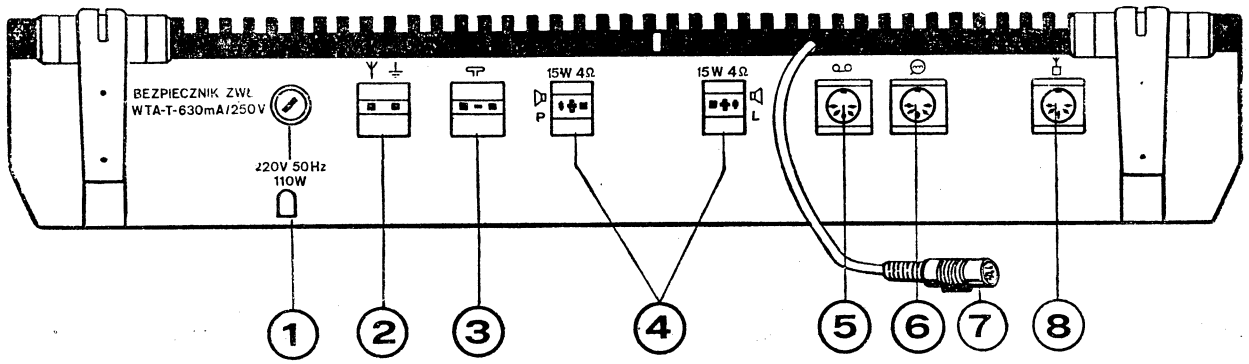
Przyjęte rozwiązanie daje użytkownikowi możliwość słuchania audycji radiowych na falach długich (WARSZAWA I) i na falach ultrakrótkich o emisji FM.

Urządzenie umożliwia ponadto odtwarzanie nagrań monofonicznych i stereofonicznych z taśm magnetycznych i płyt gramofonowych, upraszcza obsługę i eliminuje kable łączące poszczególne urządzenia radiowo-akustyczne.

Dla zwolenników systemu segmentowego zapewniono możliwość podłączenia zewnętrznego: gramofonu z wkładką magnetyczną, magnetofonu, mikrofonu i tunera (odbiornika).

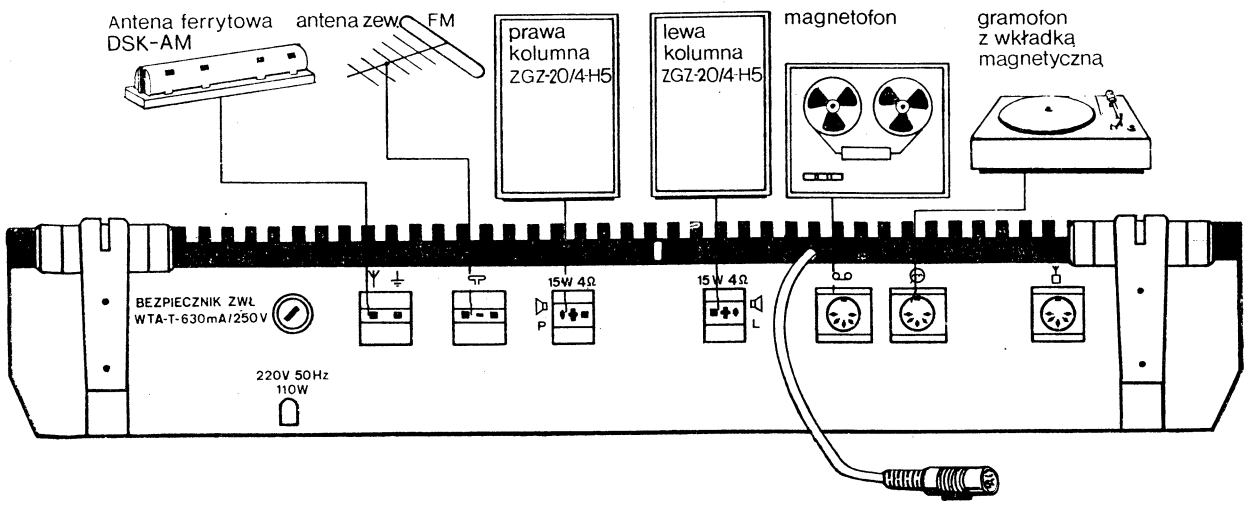
3. Odbiór programów radiowych:

a) Przy odbiorze rozgłośni sentralnej — WARSZAWA I, należy wcisnąć przycisk 19.
b) Przy odbiorze UKF należy wcisnąć dowolny przycisk 20 (rys. 1).
c) Wybór żądanej stacji następuje przez obrót pokrętła 21 (rys. 1).
d) W celu ułatwienia dostrojenia do wymaganej stacji należy posłużyć się wskaźnikami, z których jeden 23 spełnia rolę skali na zakresie UKF.
e) Przy prawidłowym dostrojeniu odbiornika do stacji wskazówka wskaźnika poziomu sygnału 26 powinna być wychylona maksymalnie w prawo, a jednocześnie wskazówka wskaźnika ZERO 24 powinna pokrywać się z cyfrą „O" skali. W ten sposób można na zakresie UKF zaprogramować pięć dowolnie wybranych stacji. Po zaprogramowaniu odbiornik nie wymaga dodatkowego dostrojenia a wybór stacji następuje przez wciśnięcie odpowiedniego przycisku 20 (rys. 1).



Rys. 2: Rozmieszczenie gniazd na ściance tylnej

1 — gniazdo bezpiecznika sieciowego
2 — gniazdo anteny zewnętrznej AM i uziemienia
3 — gniazdo anteny UKF
4 — gniazda kolumn głośnikowych prawej-P i lewej-L
5 — gniazdo magnetofonu wewnętrznego i zewnętrznego
6 — gniazdo gramofonu zewnętrznego
7 — wtyk wyjściowy magnetofonu wewnętrznego
8 — gniazdo wyjściowe funera



Rys. 3: Podłączenie urządzeń współpracujących z radiofonicznym zestawem muzycznym „POLONEZ STEREO DSS-361"

4. Odbiór programów stereofonicznych

Jeżeli stacja, której program aktualnie jest odbierany nadaje program stereofoniczny, zaświeca się wskaźnik emisji programu STEREO 22 (rys. 1). Należy wówczas wyłączyć przycisk 18 (rys. 1) przełącznika MONO-STEREO. Przy odbiorze programów monofonicznych zaleca się aby przycisk 18 był wciśnięty tj. w pozycji MONO.

5. Równoważenie kanałów

W celu prawidłowego odbioru programów stereofonicznych należy przeprowadzić zrównoważenie kanałów za pomocą pokrętła 11 (rys. 1). Czynność tę najłatwiej wykonać przy wykorzystaniu nadawanych przez radiostację sygnałów kontrolnych. Można to również wykonać podczas odbioru dowolnej stacji monofonicznej przez takie ustawienie regulatora 11, aby słuchacz miał odczucie, że źródło dźwięku znajduje się w połowie odległości między kolumnami głośnikowymi.

6. Odtwarzanie z płyt gramofonowych:

a) Na talerzu gramofonu położyć płytę gramofonową. Jeżeli płyta jest z dużym otworem należy założyć na oś talerza krążek centrujący, znajdujący się w wyposażeniu urządzenia.
b) Ustawić żądane obroty gramofonu przez wciśnięcie odpowiedniego przycisku:
   — dla prędkości $33^1/_3$ obr./min. przycisk 28 (rys. 1) oznaczony liczbą 33,
   — dla prędkości 45 obr./min. przycisk 28 (rys. 1) oznaczony liczbą 45
c) Ustawić dźwignię podnośnika ramienia 29 (rys. 1) w pozycję PODNIESIONE.
d) Wysunąć ramię gramofonu z widełek (w lewo) i ustawić tak, aby igła wkładki gramofonowej znalazła się nad początkiem nagrania płyty.
e) Włączyć przycisk 16 (rys. 1) gramofonu.
f) Włączyć napęd gramofonu przez wciśnięcie przycisku 28 (rys. 1) START. Po zwolnieniu nacisku przycisk wraca do pozycji wyjściowej.
g) Przełożyć dźwignię podnośnika ramienia 29 (rys. 1) w pozycję OPUSZCZONE. Ruch ten jest powolny dzięki zastosowaniu tłumika hydraulicznego. Stanowi to zabezpieczenie przed uszkodzeniem płyty gramofonowej.
h) Regulatorem siły głosu 10 (rys. 1) ustawić żądane wzmocnienie, natomiast regulatorami 12 i 13 (rys. 1) ustawić żądaną barwę dźwięku odpowiednio dla częstotliwości niskich i wysokich.
i) Regulatorem równoważenia kanałów 11 (rys. 1) wyrównać wzmocnienie obu kanałów wzmacniacza.
j) Po zakończeniu odtwarzania płyty gramofonowej następuje samoczynne wyłączenie napędu gramofonu, po czym należy:
   — Przełożyć dźwignię podnośnika ramienia w pozycję PODNIESIONE,
   — Ramię gramofonu umieścić na wsporniku.

UWAGI:

1. Napęd gramofonu można w każdej chwili wyłączyć przez uniesienie ramienia dźwignią podnośnika ramienia i powolne przesunięcie do końca nagranic płytowego.
2. W przypadku przewidywanego dłuższego okresu nieużywalności gramofonu ramię gramofonu należy umieścić w widełkach, a dźwignię podnośnikc przełożyć w pozycję OPUSZCZONE.

7. Otwarzanie z magnetofonu:

a) Otworzyć kieszeń kasety przyciskiem 7 (rys. 1)
b) W otwartą kieszeń kasety wsunąć nagraną kasetę z naprężoną taśmą.
c) Zamknąć kieszeń z kasetą — nie wolno zamykać kieszeni z kasetą przy wciśniętym przycisku START 9c (rys. 1).
d) Włączyć magnetofon przyciskiem 15 (rys. 1) a następnie w zależności od rodzaju kasety włączyć przycisk 4 lub 5 (rys. 1). Taśma w kasecie prz · ijc się podczas pracy z lewej szpuli na prawą.
e) Przed włączeniem przycisku START sprawdzić czy na lewej szpuli jest taśma. Jeżeli cała taśma znajduje się na prawej szpuli należy przewinąć ją nc lewą szpulę przyciskiem przewijania do tyłu 9t (rys. 1).
f) Po włączeniu przycisku START wyregulować siłę głosu oraz barwę dźwięku regulatorami 10, 12, 13 (rys. 1)
g) Równowagę głośności w kanałach regulować regulatorem równoważenia kanałów 11 (rys. 1).
h) Dla zabezpieczenia zapisu przed przypadkowym skasowaniem, zastosowano w kasecie dwa prostokątne okienka na tylnej ściance, przysłonięte występami. Chcąc uniemożliwić skasowanie jednej lub drugiej strony (ścieżki) kasety należy wyłamać (np. wkrętakiem) występ w okienku kierując się następującą zasadą — wyłamanie występu w lewym okienku zabezpiecza stronę na którą patr ny Wyłamanie występów w obu okienkach zabezpiecza obie strony kasety.
   Omówione zabezpieczenie ma charakter trwały, ale może być usunięte przez zaklejenie odpowiedniego okienka paskiem niebrudzącej się taśmy klejącej Końce taśmy w kasecie są zakończone odcinkam (około 5 sek.) taśmy wybiegowej. Na obu stronach kasety znajdują się prostokątne wzierniki ze skalc pozwalającą na obserwację taśmy i orientacyjne określenie jej pozycji.

8. Zapis na taśmę:

a) Założyć kasetę, w której nie jest wyłamany języczek zabezpieczający nagranie.
b) Ustawić przycisk 8 PAUZA (rys. 1) w położeni zatrzymującym przesuw taśmy.
c) Przytrzymując palcem wciśnięty przycisk ZAPI wcisnąć przycisk 9c — START (rys. 1).
d) Ustawić właściwy poziom nagrania regulatoren poziomu zapisu 2 (rys. 1).

e) Poziom zapisu należy wyregulować tak, aby w najgłośniejszych momentach audycji wskazówki wskaźników nie wchodziły na czerwone pole. Uniknie się wówczas zniekształceń. Zbyt mały poziom zapisu spowoduje obniżenie dynamiki zapisanego sygnału i wzrost szumu w odczycie.

f) Po wyregulowaniu poziomu zapisu należy w odpowiedniej chwili uruchomić przesuw taśmy przyciskiem 8 — PAUZA (rys. 1). Przycisk ten umożliwia natychmiastowe uruchomienie i zatrzymanie przesuwu taśmy. Unika się przy tym charakterystycznego „jęknięcia" nagrywającego się na taśmie przy uruchamianiu magnetofonu przyciskiem START. Przycisk ten włącza silnik magnetofonu, natomiast przy zatrzymaniu przesuwu taśmy przyciskiem PAUZA silnik przez cały czas pracuje. Z tego względu korzystanie z przycisku PAUZA jest szczególnie wygodne przy zapisie.

9. Układ wyciszania szumów — DNL

W celu wyeliminowania szumu taśmy lub szumów wynikających z niedokładnego nagrania zastosowano układ wyciszania szumów typu DNL włączany przyciskiem 3 (rys. 1). Po wciśnięciu tego przycisku szum występujący podczas odtwarzania taśmy częściowo zanika.

10. Współpraca odbiornika z gramofonem z przetwornikiem magnetycznym:

a) Podłączyć gramofon do gniazda 6 (rys. 2).
b) W przypadku gramofonu monofonicznego włączyć przycisk 18 (rys. 1) przełącznika MONO/STEREO.
c) Włączyć zasilanie zestawu przyciskiem 27 (rys. 1) oraz gramofon przyciskiem 17 (rys. 1).
d) Wyregulować siłę głosu, barwę dźwięku i zrównoważyć kanały.

11. Współpraca odbiornika z gramofonem z przetwornikiem piezoelektrycznym, magnetofonem lub z tunerem zewnętrznym:

a) Wyjąć z gniazda 5 (rys. 2) kabel wychodzący z zestawu i podłączyć do tego gniazda gramofon, magnetofon lub tuner.
b) Wcisnąć przycisk 15 (rys. 1).
c) W przypadku gdy urządzenie zewnętrzne jest monofoniczne włączyć przycisk 18 (rys. 1) przełącznika MONO/STEREO.
d) Włączyć zasilanie zestawu przyciskiem 27 (rys. 1).
e) Wyregulować siłę głosu, barwę dźwięku i zrównoważyć kanały.

12. Współpraca odbiornika ze wzmacniaczem zewnętrznym:

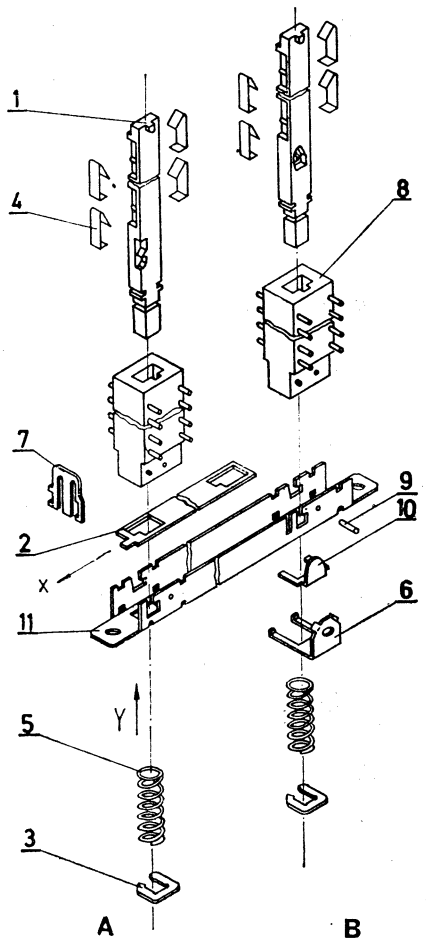
a) Poprzez gniazdo 8 (rys. 3) stanowiące wyjście wewnętrznego tunera zestaw może współpracować ze wzmacniaczem zewnętrznym.
b) W tym celu należy połączyć wejście wzmacniacza kablem połączeniowym z gniazdem zestawu (rys. 2).

13. Zapis z mikrofonu:

a) Podłączyć mikrofon do gniazda 14 (rys. 1).
b) Regulator siły głosu ustawić w położeniu minimalnej głośności, gdyż w przeciwnym razie nastąpi sprzężenie akustyczne objawiające się silnym gwizdem.
c) Przyciski 15, 16, 17, 19, 20 powinny być wyciśnięte (zwolnione).

UWAGA:

Nagrywanie należy ograniczyć do audycji słownych. Mikrofon powinien być usytuowany w możliwie dużej odległości od kolumn, ponieważ następuje sprzężenie akustyczne.



Rys. 4: Suwak przełącznika zakresów

A — suwak współzależny
B — suwak niezależny
1 — suwak
2 — listwa blokująca
3 — zawleczka
4 — sprężyna kontaktująca
5 — sprężyna
6 — osłona sprężyny 10
7 — sprężyna zapadki
8 — korpus przełącznika
9 — kołek ograniczający
10 — sprężyna kołka 9
11 — wspornik przedni przełącznika

III. CZĘŚĆ MECHANICZNA

A. ODBIORNIK RADIOWY

1. Demontaż osłony (rys. 33):

a) Podnieść osłonę 53 (rys. 34) pod kątem 10°.

b) Uchwycić osłonę za krótsze boki i wyjąć z zawiasów 32 do góry.

2. Demontaż pokrywy górnej (rys. 34):

a) Odkręcić 4 wkręty 57 wraz z czterema podkładkami 58 mocujące drewniane boczki 59 i zdjąć boczki.

b) Odkręcić wkręty 56 wraz z podkładkami 67 mocujące tylną część obudowy odbiornika.

c) Odkręcić wkręty 60 wraz z podkładkami 61.

d) Uchwycić pokrywę 1 za krótsze boki w tylnej części, unieść jej tylną część do góry pod kątem 30° i wysunąć ją do tyłu.

c) Odłączyć wtyk zasilający, kabel połączeniowy do magnetofonu i przewód od gramofonu, następnie odłączyć pokrywę 1 na bok.

3. Demontaż wkładki przedniej (rys. 34):

a) Zdjąć nasadki regulatorów 49.

b) Wykręcić wkręty 33, zdjąć wkładkę przednią 31.

4. Wymiana wskaźnika i żarówki oświetleniowej (rys. 34):

a) Odkręcić wkręty 55 mocujące reflektor 43 i zdjąć reflektor.

b) Wymienić wskaźnik lub żarówkę.

5. Demontaż płytki rodzaju pracy (rys. 34):

a) Zdjąć przycisk 50 i odłączyć trzy wtyki połączeniowe.

b) Odkręcić wkręty 40 i podkładki 41.

c) Wyjąć płytkę 42 do tyłu.

6. Wymiana zespołu programowania (pamięci elektronicznej) rys. 34:

a) Odkręcić dwa wkręty mocujące płytkę 54.

b) Wyjąć płytkę.

7. Wymiana zespołu regulacji (rys. 34):

a) Zdemontować płytkę rodzaju pracy 42 wg pkt. 5.

b) Odkręcić wkręty 62 i zdjąć płytkę 63.

c) Wyjąć płytkę 44 do tyłu.

8. Demontaż i wymiana płytki radiowej (rys. 33):

a) Wyjąć pięć wtyków połączeniowych.

b) Odkręcić wkręty 40 wraz z podkładkami 41.

c) Wyjąć płytkę 45 odchylając ją do tyłu.

9. Demontaż i wymiana płytki zasilacza (rys. 33):

a) Odkręcić wkręty 40 wraz z podkładkami 41.

b) Wysunąć płytkę 39 w lewą stronę (patrz na OR od płyty czołowej) tak, aby zwolnić ją z zaczepów.

10. Demontaż płytki wzmacniacza mocy (rys. 33):

a) Odkręcić wkręty 47.

b) Wyjąć płytkę 46.

11. Wymiana suwaka w przełączniku zakresów (rys. 4)

11.1. Wyjęcie suwaka:

a) Zdjąć przycisk, zawleczkę 3 i sprężynę 5. W przypadku wymiany suwaka niezależnego B (np. przełącznika rodzaju pracy MONO/STEREO należy dodatkowo zdjąć osłonę sprężyny kołka 6, sprężynę 10 i wyjąć kołek ograniczający 9 z korpusu suwaka 8 przy przednim wsporniku 11).

b) Nacisnąć do oporu listwę blokującą 2 w kierunku X.

c) Wcisnąć suwak 1 do oporu w kierunku Y, tak aby po drugiej stronie suwaka był widoczny występ.

d) Obciąć występ suwaka 1.

e) Przesunąć suwak 1 w kierunku przeciwnym do Y i wyjąć suwak wraz ze sprężynami kontaktowymi 4

11.2. Zakładanie suwaka:

a) Wyjąć kołek ograniczający z korpusu suwaka wymiennego 1.

b) Zorientować suwak wycięciami krzywkowymi ku górze, a następnie przełożyć rurkę z suwakiem do wspornika przedniego 11 w miejsce wyjętego uprzednio suwaka.

c) Wsunąć suwak 1 w głąb tak, aby po drugiej stronie segmentu przełącznika ukazał się otwór kołka ograniczającego.

d) Wcisnąć kołek ograniczający w otwór i cofnąć suwak do oporu. Przy zakładaniu suwaka niezależnego B należy ponadto: wcisnąć kołek 9 do korpusu suwaka 1 przy przednim wsporniku 11, a następnie założyć sprężynę 10 i osłonę 6.

e) Po zakończeniu tych czynności zwolnić listwę blokującą 2, założyć sprężynę 5, zawleczkę 3, oraz przycisk.

UWAGA:

Przy wyjmowaniu i zakładaniu suwaka listwa blokująca 2 powinna być przez cały czas naciśnięta do oporu.

12. Wymiana wyłącznika sieciowego (rys. 34):

a) Zdjąć przycisk 51, odkręcić nakrętki 64.

b) Wyjąć wyłącznik sieciowy 65.

B. PŁYTA GÓRNA URZĄDZENIA

1. Demontaż magnetofonu (rys. 34):

a) Rozmontować odbiornik wg p. A2.

b) Odkręcić trzy wkręty 9, 10, 11.

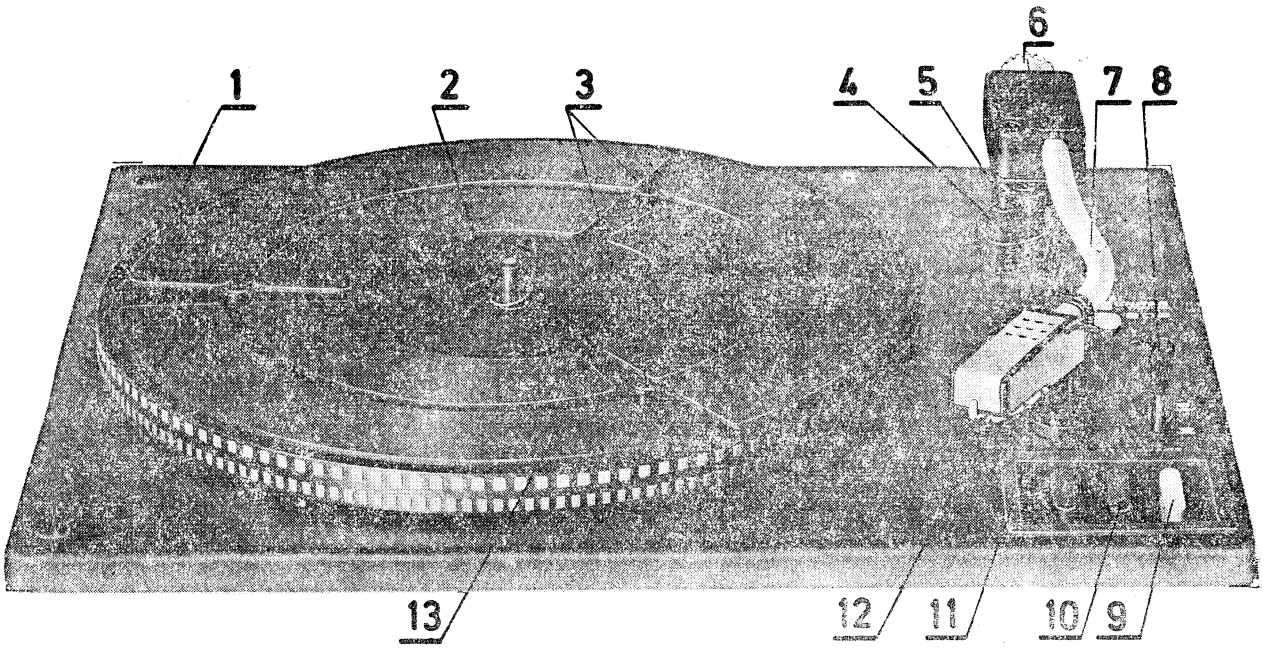
c) Odchylić płytkę 12 i ekran 52 w prawą stronę o kąt 180° (patrz rys. 32).

d) Odkręcić wkręty 17, 18, 19, 20, 22 oraz wspornik 24.

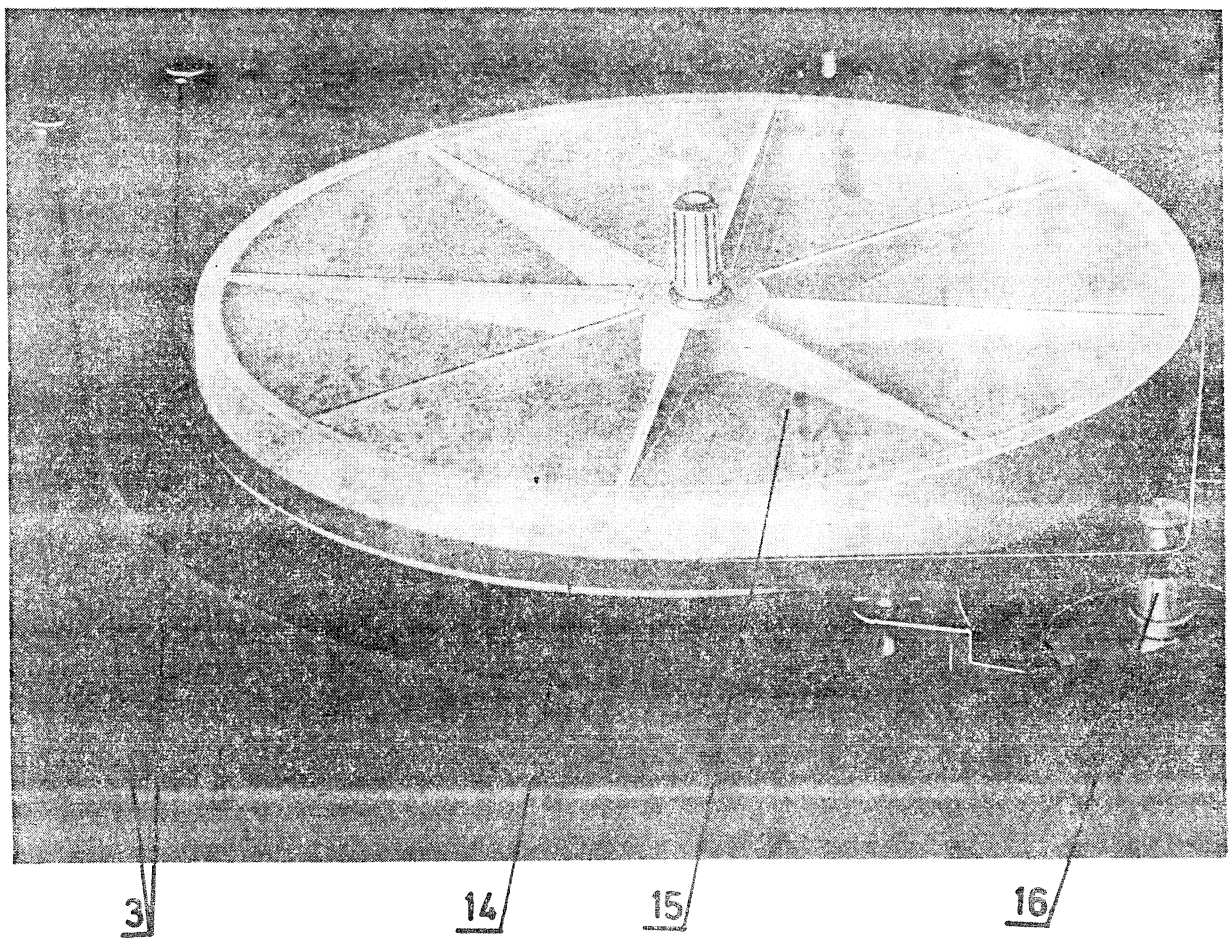
e) Zdjąć pasek 16 z kółka licznika 15.

f) Wyjąć mechanizm magnetofonu 21 i odchylić go o 180°.

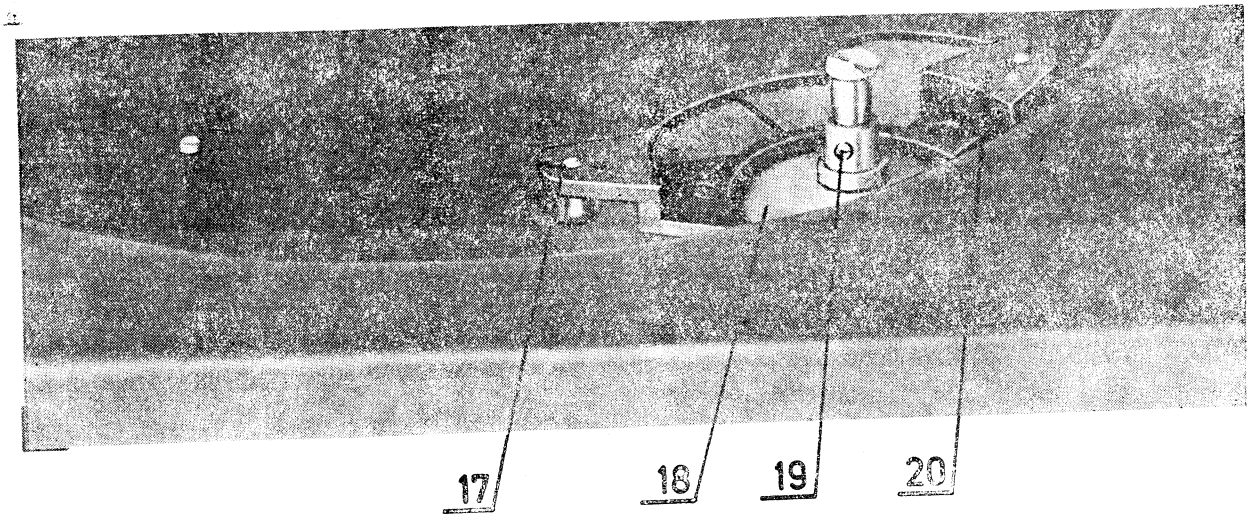
g) Montaż magnetofonu odbywa się w odwrotnej kolejności.



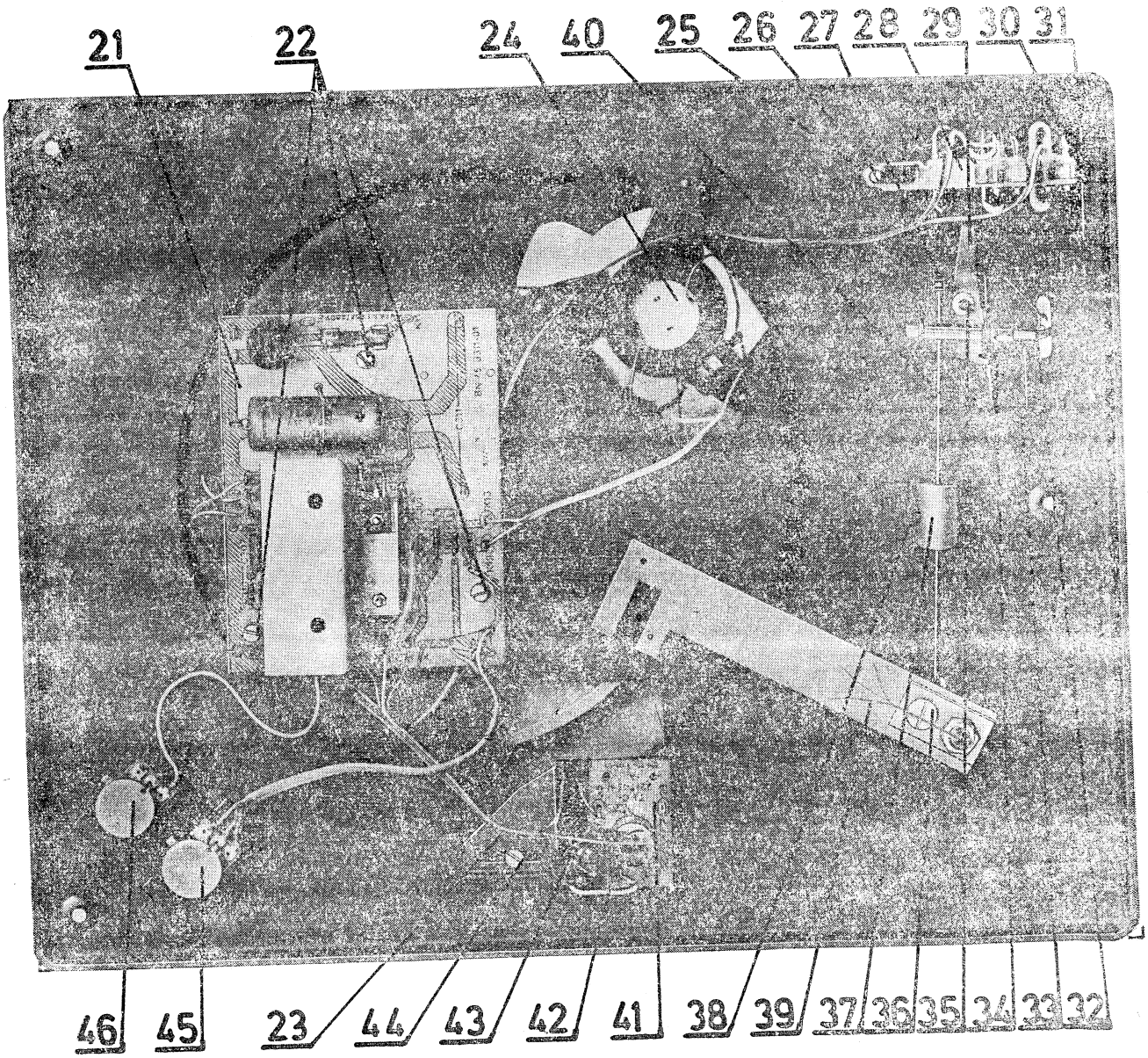
Rys. 5: Rozmieszczenie i przeznaczenie poszczególnych elementów obsługi gramofonu



Rys. 6: Widok gramofonu po zdjęciu talerza kompletnego



Rys. 7: Widok gramofonu po zdjęciu tarczy napędowej



Rys. 8: Widok gramofonu od spodu

2. Demontaż gramofonu (rys. 32):

a) Rozmontować odbiornik wg p. A2.
b) Odlutować przewód X i dwa przewody Y.
c) Odkręcić nakrętki 2, 6, 8 i wyjąć gramofon.
d) Montaż gramofonu odbywa się w odwrotnej kolejności.

3. Demontaż płytki zasilacza gramofonu (rys. 8):

a) Odkręcić trzy wkręty 22.
b) Wyjąć płytkę 21.

4. Wymiana przełącznika gramofonu (rys. 8):

a) Odkręcić wkręt 26 i wkręt 31 wraz z podkładką 30.
b) Wyjąć przełącznik 28 i wymienić na nowy.
c) Montaż przełącznika odbywa się w odwrotnej kolejności.

C. GRAMOFON TYPU G-902

1. Wymiana paska napędowego (rys. 6):

a) Rozmontować gramofon wg pkt. B2.
b) Zdjąć zawleczkę 2, talerz 13 (rys. 5) z tulejki tarczy napędowej 15 (rys. 5).
c) Zdjąć pasek napędowy 14 z rolki 16 i tarczy napędowej 15.
d) Montaż gramofonu odbywa się w odwrotnej kolejności.

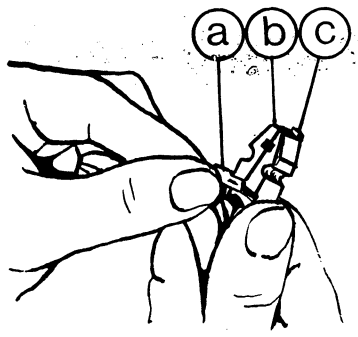
2. Wymiana wkładki gramofonowej

2.1. Wyjęcie wkładki z ramienia gramofonu:

a) Prawą ręką podnieść ramię gramofonu nieco ku górze.
b) Kciukiem prawej ręki nacisnąć zatrzask trzymacza.
c) Lewą ręką wyjąć wkładkę gramofonową.

2. Zakładanie wkładki do ramienia gramofonu:

a) Zaczep „c" wkładki należy osadzić w przeznaczonym do tego celu wycięciu w ramieniu gramofonu.



Rys. 9: Wymiana wkładki gramofonowej

b) Drugi koniec wkładki wciska się na wysokości dźwigni z igłą „a" w uchwyt w ramieniu, aż do zaskoku trzymacza „c".

D. MAGNETOFON

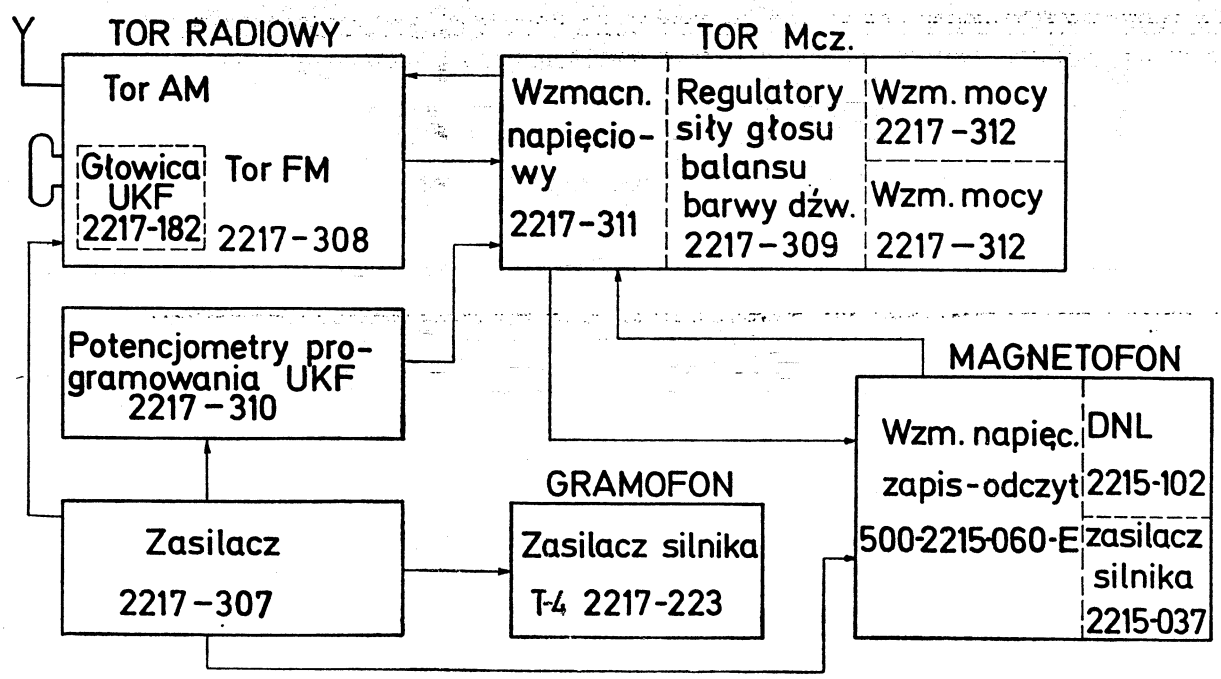
Przed rozpoczęciem czynności serwisowych należy rozmontować odbiornik wg p. A2.

1. Wymiana licznika obrotów (rys. 32):

a) Odkręcić dwa wkręty 14.
b) Wyjąć licznik obrotów 15.
c) Montaż licznika odbywa się w odwrotnej kolejności.

2. Wymiana przełącznika DNL i rodzaju taśmy (rys. 32):

a) Odkręcić dwa wkręty 28.
b) W płytce 29 wyjąć do góry przełącznik.
c) Montaż przełącznika odbywa się w odwrotnej kolejności.



Rys. 10: Schemat blokowy radiofonicznego zestawu muzycznego „POLONEZ STEREO DSS-361"

1. Tabela półprzewodników

L.p.	Symbol schematowy	Typ podstawowy	Funkcja	Zamiennik
1	2	3	4	5
I. PŁYTKA ZASILACZA 2217-307 wg rys. 41				
1	T701	BD-137	Stabilizator napięcia	—
2	T702			
3	T703			
4	T704	BC-157A	Prostownik w układzie Graetza	—
5	D701, 704, 710 D705, 706	BYP-401/50 BYP-401/200	Układy prostownicze	—
6	D707	UL-1550	Stabilizator napięcia +12V	—
7	D708	BZP-630C12	Stabilizator napięcia —12V	—
8	D709			
9	PR-701	B80-C-5000/3200	Prostownik w układzie Graetza	—
II. PŁYTKA RADIOWA 2217-308 wg rys. 38				
10	T201	BF-194	Tranzystor sterujący detektor FM	BF-214
11	T202	BC-148A	Stabilizator napięcia	BC-108
12	T203	BF-194	Wzmacniacz wskaźnika poziomu	BF-214
13	T205	BC-149B	Wzmacniacz m.cz.	BC-109
14	T206			
15	T207			
16	T208			
17	T209			
18	T210	BF-194	Wzmacniacz w.cz.-AM	BF-214
19	D201	AAP-120	Detektor wskaźnika poziomu FM	AAP-153
20	D204	2×AAP-120	Dyskryminator fazy	AAP-153
21	D205			
22	D206	AAP-120	Detektor wskaźnika poziomu AM	AAP-153
23	OS-201	UL-1201	Wzmacniacz p.cz. i ogranicznik FM	—
24	OS-202			
25	OS-203	UL-1211	Wzmacniacz i detektor AM	—
26	OS-204	MC-1310P	Dekoder stereofoniczny	HA-1156W CA-1310

1	2	3	4	5
III. PŁYTKA REGULATORÓW SIŁY GŁOSU, BALANSU, BARWY DŹWIĘKU 2217-309 wg rys. 40				
27	T501, 502	BC-147B	Wzmacniacz aktywnej barwy tonu	BC-414B/C BC-107B
IV. PŁYTKA WZMACNIACZA NAPIĘCIOWEGO 2217-311 wg rys. 39				
28	T401, 402	BC-413B	Wzmacniacz korekcyjny m.cz.	—
29	T403, 404	BC-157B	Wzmacniacz korekcyjny m.cz.	BC-415B BC-177B
30	T405, 406	BC-147B	Wtórnik wyjściowy wzmacniacza korekcyjnego m.cz.	BC-413B BC-107B
V. PŁYTKA WZMACNIACZA MOCY 2217-312 wg rys. 37				
31	T601, 603	BC-157B	Wzmacniacz różnicowy stopnia mocy	BC-177B BC-415B
32	T605	BC-147B	Wzmacniacz napięciowy stopnia mocy	BC-107B BC-414B
33	T607	BD-135	Stabilizator prądu spoczynkowego stopnia mocy	—
34	T613	BC-211/16	Odwracacz fazy (wraz z przeciwstawnym T615, 616) stopnia mocy	—
35	T615	BC-313/16	Odwracacz fazy (przeciwstawny T613, 615) stopnia mocy	—
36	T617, 619	KD-502	Tranzystor mocy m.cz	2N-3055
37	D601, 603	BAP-794	Ogranicznik amplitudy sygnałów sterujących wzmacniacze mocy	BAYP-17
38	D605	BZP-630-C7V5	Stabilizator w układzie wzmacniacza różnicowego	
38a	D607, 609	BYP-401/100	Układy zabezpieczające	—
VI. GŁOWICA UKF TYPU GFE-101				
39	T101	BF-215	Wzmacniacz w.cz.-FM	—
40	T102		Mieszacz FM	
41	T103		Oscylator FM	
42	D101	BB-104B	Dioda strojąca obwód wejściowy FM	—
43	D102		Dioda strojąca obwody w.cz.-FM	
44	D103			
45	D104	BB-104G	Dioda strojąca obwody oscylatora FM	—
46	D105	BA-507	Regulator obwodu ARCz-FM	BB-105G
VII. PŁYTKA STABILIZATORA OBROTÓW wg rys. 42				
47	T1	BC-148B	Tranzystor sterujący wyłączenie układu	BC-108B
48	T2	BC-158B	Stopień układu „START"	BC-178B
49	D5	BYP-401/50		—
50	D1, 2	BAP-794	Diody zaporowe	—
51	D3	BZP-620D5V6	Dioda Zenera w układzie zasilacza	—
52	—	UL-1901M	Układ scalony stabilizatora obrotów silnika	—
VIII. PÓŁPRZEWODNIKI LEŻĄCE POZA PŁYTKAMI				
53	—	RPP-131	Fotoopornik układu wyłącznika	—

B. ODBIORNIK

1. Zasilanie

— Zestaw POLONEZ-STEREO przystosowany jest do zasilania z sieci energetycznej prądu przemiennego 220V/50Hz.

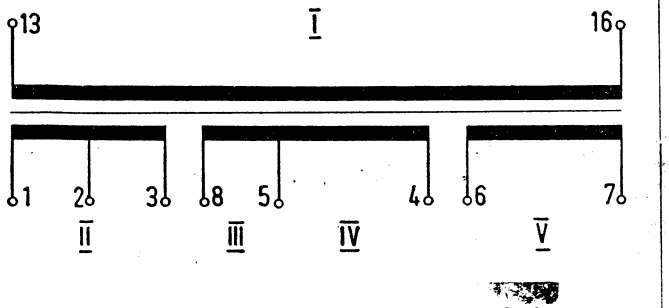
— Zasilacz zbudowany jest na płytce oznaczonej nr 2217-307.

— Wzmacniacze mocy zasilane są z dwóch prostowników dwupołówkowych PR 701 dających względem masy symetryczne napięcie ±18V.

— Głowica UKF i dyskryminator fazy (—12V) toru radiowego zasilane są ze stabilizowanego prostownika jednopołówkowego pracującego na diodzie D706. Elementem stabilizującym tego zasilacza jest dioda Zenera D709.

— Wzmacniacze napięciowe m.cz. i regulatory barwy dźwięku zasilane są ze stabilizowanego zasilacza jednopołówkowego, pracującego na diodzie prostowniczej D705 i tranzystorach T701, T702, T704.

— Układ stabilizatora jest konwencjonalny. Dioda D710 zabezpiecza tranzystory stabilizatora przed przypadkowym zwarciem. Napięcie odniesienia dla stabilizatora daje układ scalony UL 1550. Napięcie to jest jednocześnie wykorzystane dla zasilania płytki pamięci UKF, a przez nią do przestrajania warikapów głowicy UKF.



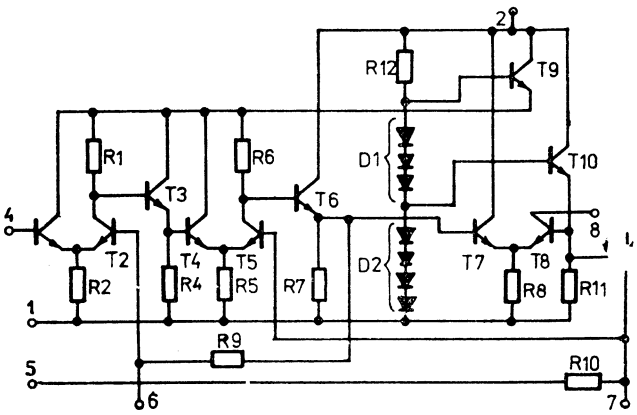
Rys. 11: Schemat połączeń transformatora sieciowego

Dane znamionowe transformatora sieciowego

Oznaczenie uzwojeń końcówek	Napięcie pod obciążeniem	Oporność obciążenia	Napięcie dla biegu jałowego
I 13—16	220 V	—	220 V
II 1—2	12 V	4,8Ω	13,2 V
II 2—3	12 V	4,8Ω	13,2 V
IV 4—5	39,5 V	132,0Ω	42 V
V 6—7	14,2 V	28,4Ω	15,6 V
III 5—8	5,5 V	5,5Ω	5,9 V

— Z wyjścia stabilizatora, który daje napięcie około 34V, (w zależności od egzemplarza UL1550 może ono wynosić 32-36V) pobiera się napięcie do następnego stabilizatora zbudowanego na tranzystorze T703 i dającego napięcie wyjściowe około +12V. Napięcie odniesienia dla tego stabilizatora daje dioda Zenera D709. Napięciem +12V zasilany jest tor radiowy.

— Ponadto napłytce zasilacza wbudowany jest prostownik w układzie Graetza do zasilania silnika magnetofonu poprzez stabilizator wbudowany w magnetofonie.



Rys. 12: Schemat ideowy układu scalonego UL-1201N

2. Tor FM

2.1. Głowica UKF

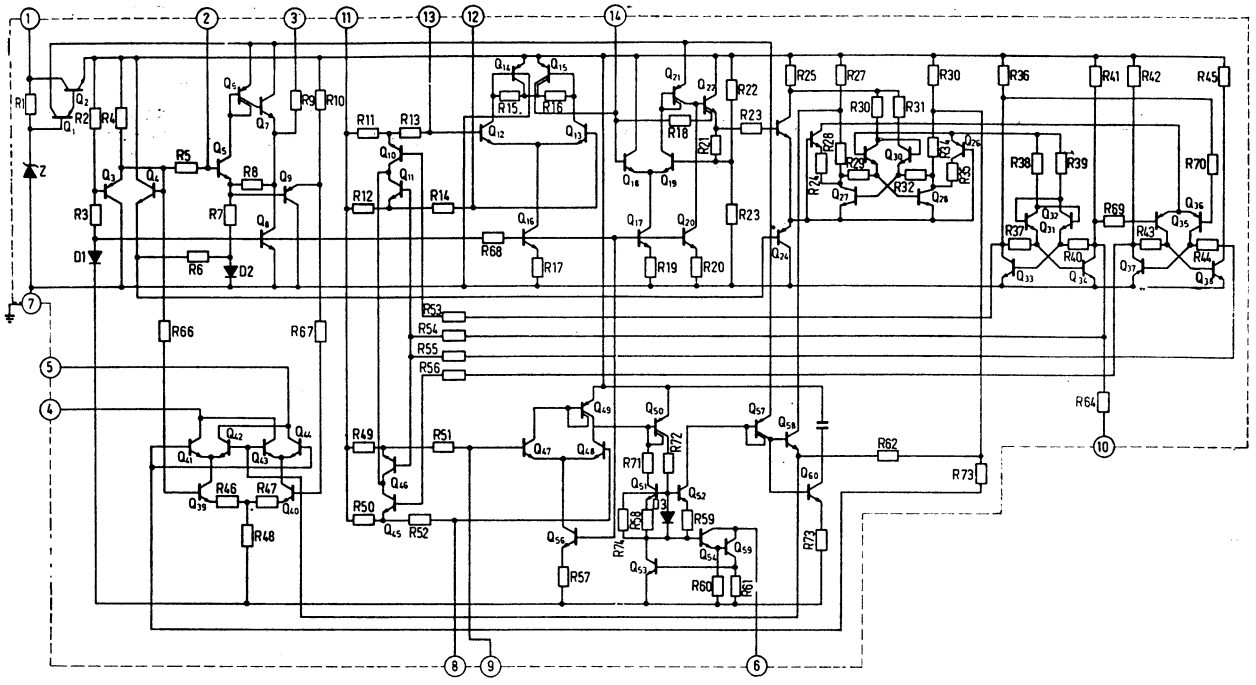
— Sygnał z anteny doprowadzany jest do wejścia elektronicznie przestrajanej głowicy UKF. W obwodzie wejściowym L101, C102, C103, D101 dokonuje się wstępnej selekcji odbieranych sygnałów. Odpowiednio zaprojektowana przekładnia cewki L101 i zespół cewek L103 i L104 zapewniają szumowe dopasowanie anteny do wejścia tranzystora T101 pracującego jako wzmacniacz wielkiej częstotliwości.

— Filtr pasmowy L105, C106, C107, D103 i L106, C108, C109, C110, D103 zapewnia dostateczną selekcję w.cz.

— Mieszacz zbudowany jest na tranzystorze T102, zaś heterodyna na tranzystorze T103. Bardzo słabe sprzężenie heterodyny z mieszaczem poprzez pojemność C111 uodparnia heterodynę od wpływu dużych sygnałów z anteny. Do obwodu rezonansowego heterodyny dołączona jest dioda pojemnościowa D105 polaryzowana napięciem stałym z detektora stosunkowego. Dioda D105 pełni funkcje automatycznego regulatora częstotliwości. Obciążenie mieszacza stanowi obwód rezonansowy C114 i L108 oraz filtr ceramiczny F201. Rezystory R203 i R204 dopasowują impedancje obwodu rezonansowego i filtru.

2.2. Wzmacniacz p.cz.-FM

— Wzmacniacz pośredniej częstotliwości FM zbudowany jest na filtrze ceramicznym F202 i na obwodach



Rys. 13: Schemat ideowy dekodera (układ scalony MC1310P)

scalonych OS201, OS202 (UL1201N) pełniących funkcję wzmacniacza — ogranicznika. Obwody OS201 i OS202 zasilane są poprzez tranzystor T202, zabezpieczający odpowiednią wielkość napięcia zasilającego.

— Z wejścia OS202 pobierane jest napięcie do detektora poziomu sygnału zbudowanego na T203, D201 i sterującego magnetoelektrycznym wskaźnikiem dostrojenia.

2.3. Detektor częstotliwościowy FM

Detektor FM zbudowany jest na T201, L201, L202, D204 i D205. Z wyjścia detektora pobierane są napięcia stałe do układu automatycznej regulacji częstotliwości, magnetoelektrycznego wskaźnika dokładnego dostrojenia („zero" dyskryminatora) i napięcie m.cz., które poprzez tranzystor T105 steruje dekoder stereofoniczny zbudowany na obwodzie scalonym OS204.

2.4. Dekoder stereofoniczny

— Dekoder stereo posiada automatyczny przełącznik MONO-STEREO. W przypadku obecności na wejściu dekodera sygnału pilota 19 kHz dekoder automatycznie przestawia się na pracę STEREO i jednocześnie powoduje zapalenie żarówki — wskaźnika emisji STEREO.

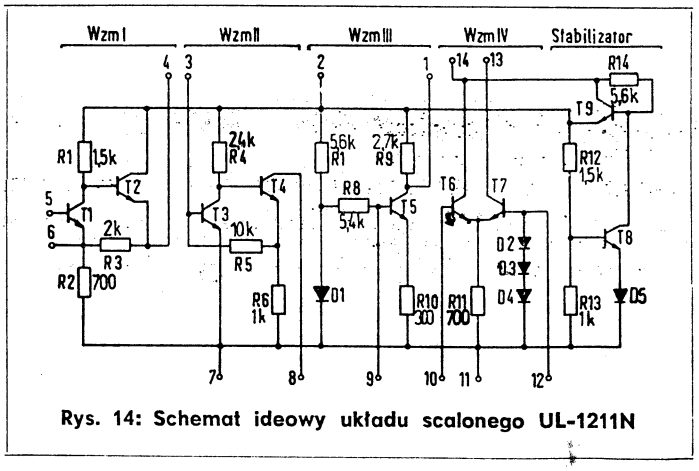
— Wyjście dekodera obciążone jest odpowiednio przez C251 i R253 oraz C250 i R252 pracujące jako układy deemfazy o wartości 50 µsek.

— Tranzystory T206 i T207 odpowiednio w lewym i prawym kanale pełnią funkcję wzmacniaczy korekcyjnych, eliminujących niepożądane produkty złożonego sygnału stereofonicznego.

3. Tor AM

— Tor AM zbudowany jest w układzie bezpośredniego wzmocnienia, tzn. jest układem przemiany częstotliwości, a wszystkie obwody selektywne nastrojone są na częstotliwość 227 kHz. Odbiornik pracuje na obwodzie scalonym OS203 typu UL-1211N i tranzystorach T208, T209 i T210.

— Sygnał z anteny doprowadzony jest do wzmacniacza regulowanego zbudowanego na T1 i T2 (rys. 14) poprzez obwód selektywny L208, C227, C228, C229.



Rys. 14: Schemat ideowy układu scalonego UL-1211N

— Wzmocnienie wzmacniacza regulowane jest przez pętlę automatycznej regulacji wzmocnienia R228, R229, R230, R232 sterowaną z detektora T5 (rys. 14).

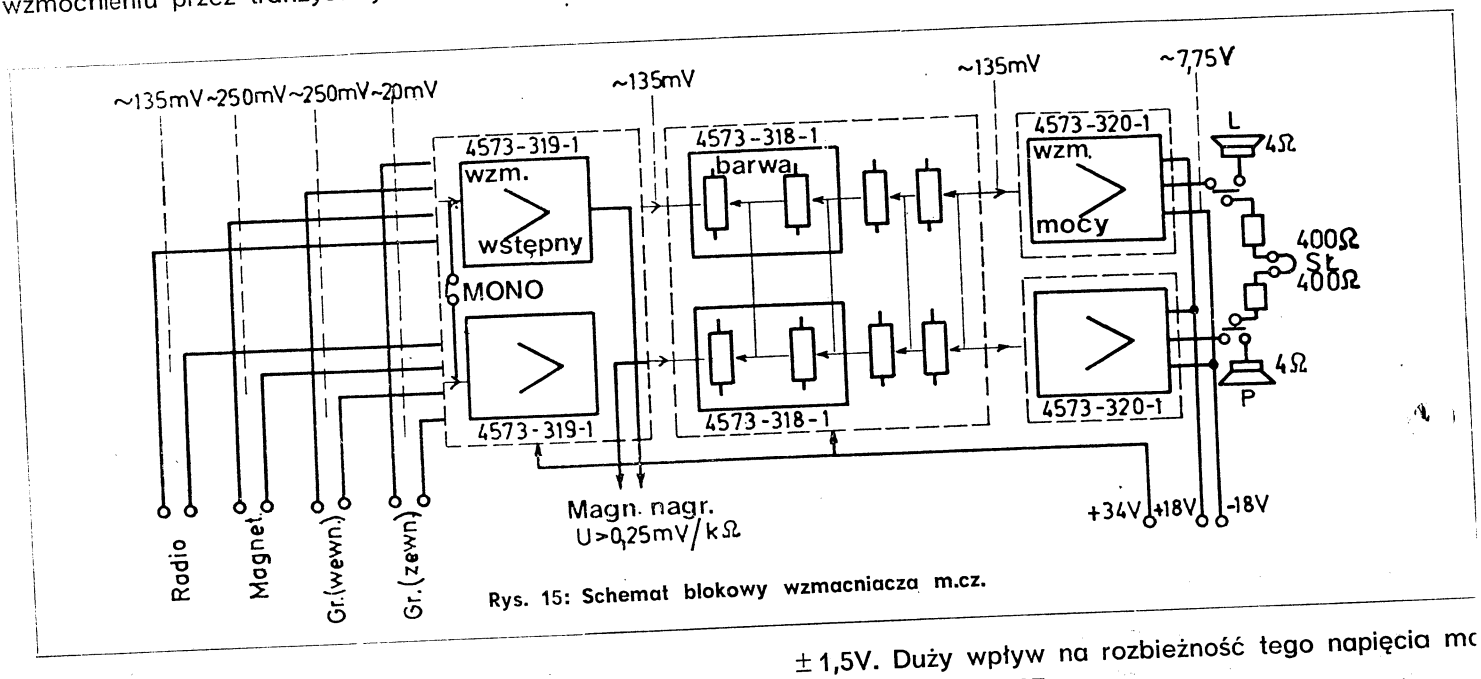
— W nieregulowanym wzmacniaczu zbudowanym na tranzystorach T3 i T4 (rys. 14) następuje dalsze wzmocnienie sygnału.

— Tranzystor T210 wraz z obwodem selektywnym L207, C236 i C237 zapewniają wzmocnienie sygnału potrzebne do zadziałania detektora poziomu sygnału zbudowanego w układzie równoległym na C240, D206 i R235.

— Detektor poziomu sygnału steruje magnetoelektrycznym wskaźnikiem dostrojenia na płycie czołowej zestawu (kontakt 22).

— Część napięcia z obwodu selektywnego L207, C236 i C237 doprowadzona jest do detektora zbudowanego na tranzystorze T5. Składowa stała zdetekowanego sygnału steruje pętlą automatycznej regulacji wzmocnienia, a składowa małej częstotliwości po wzmocnieniu przez tranzystory T208 i T209 jest wprowadzana na wyjście prawego (kontakt 11) i lewego (kontakt 13) kanału małej częstotliwości.

— Tor AM zasilany jest napięciem +12V (kontakt 21) włączanym przez wciśnięcie przycisku D (WARSZAWA). Tranzystory T8 i T9 pracują jako wewnętrzny stabilizator napięcia dla obwodu scalonego OS203 typu UL-1211N.



Rys. 15: Schemat blokowy wzmacniacza m.cz.

4. Tor m.cz.

— Wzmacniacz m.cz. stanowi stereofoniczny dwukanałowy układ zmontowany na czterech płytkach (rys. 15).

— Przy mocy znamionowej 15 W w poszczególnych punktach odpowiada rozkład napięć sygnału (rys. 15) o częstotliwości 1000 Hz.

— Regulatory barwy dźwięku winny być ustawione w położeniu odpowiadającym maksymalnie płaskiej charakterystyce przenoszenia, głośności na maksimum wzmocnienia, balansu w położeniu środkowym.

4.1. Wzmacniacz wstępny

— Dla napięć stałych wzmacniacz stanowi trzystopniowy układ o sprzężeniu galwanicznym (rys. 16) z wykorzystaniem tranzystora przeciwstawnego T403.

— Poprawność stanu układu dla napięć stałych określa napięcie na emiterze T401, które wynosi 11,7V ±1,5V. Duży wpływ na rozbieżność tego napięcia mc dzielnik R405 i R407.

— Dla składowych zmiennych wzmacniacz wstępny pracuje jako wzmacniacz korekcyjny dla przełącznika GRAMOFON MAGNETYCZNY oraz jako liniowy dl pozostałych źródeł.

— Praca dla sygnału kształtowana jest układem sprzężenia zwrotnego, uzupełniana dzielnikami korygującymi czułość i impedancję wejściową dla poszcze gólnych źródeł.

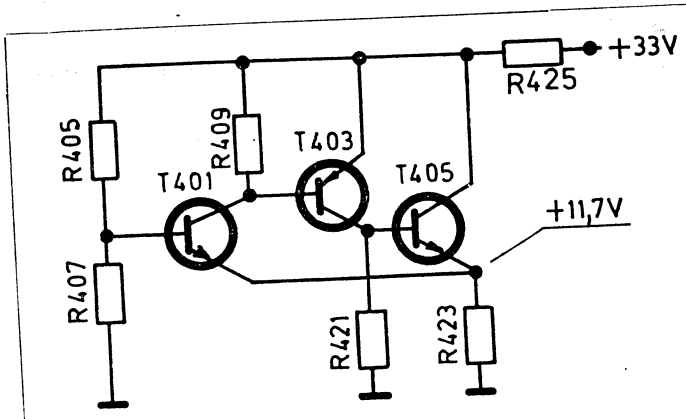
— Z uwagi na duże wzmocnienie wzmacniacza prz rozwartej pętli sprzężenia zwrotnego wynoszące:

$$Ku \geqslant Y_{21}(T401) \bullet h_{21E} T403 \bullet R421 = 0{,}3 \bullet 200 \bullet 100 = 6000$$

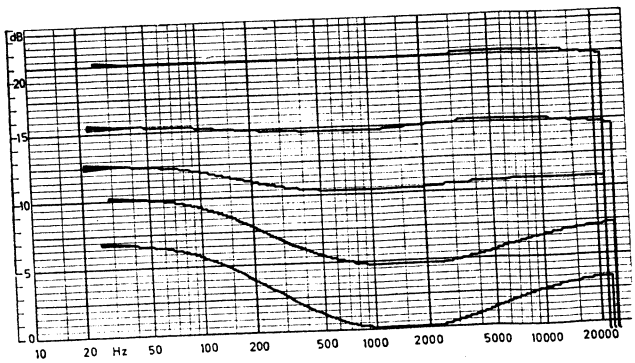
w całym zakresie pracy, wypadkowe wzmocnien

$Kuw \approx 1 : \beta$ (gdzie β — współczynnik sprzężenia zwrc nego, zaś oporność wejściowa na bazie T401 wynos

$$Rwej \approx R405 \parallel R407 \approx 280k\Omega$$



Rys. 16: Uproszczony schemat wzmacniacza wstępnego dla napięć stałych



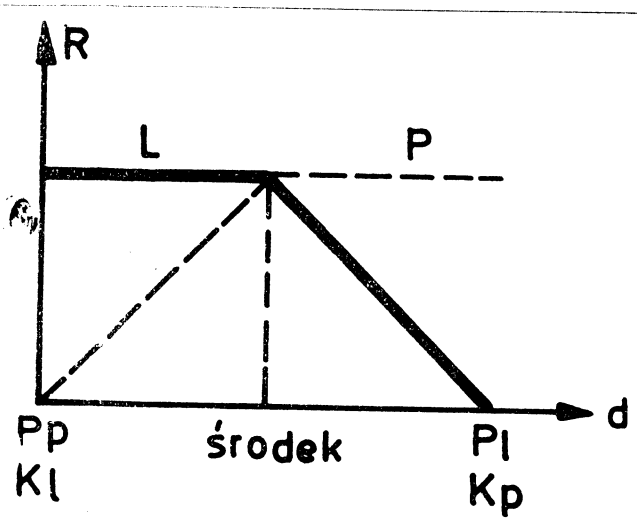
Rys. 17: Charakterystyka fizjologicznej regulacji głośnoś

4.2. Układy regulacji barwy dźwięku, równoważenia kanałów i siły głosu

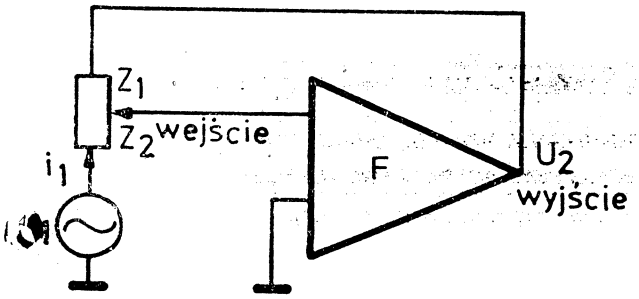
— Zespół regulatorów stanowi zwarty elektrycznie montażowo dwukanałowy układ na płytce 4573-318.

— Charakterystyka regulatora siły głosu dla małych głośności ma charakter skompensowany fizjologicznie. Umożliwia to sprzęgnięty z odczepem potencjometru zespół elementów C519, C517, dzięki którym charakterystyka częstotliwościowa dla niskich i wysokich tonów ulega podbiciu w stosunku do częstotliwości średnich (rys. 17).

— Równoważnik kanałów stanowi dwusekcyjny potencjometr o tzw. charakterystyce M+N (rys. 18).



Rys. 18: Zależność oporności od położenia suwaka dla równoważnika kanałów o charakterystyce M+N



Rys. 19: Uproszczony schemat wzmacniacza operacyjnego

— Regulator barwy dźwięku stanowi aktywny układ z niezależną regulacją tonów niskich i wysokich w obwodzie ujemnego sprzężenia zwrotnego wzmacniacza na tranzystorach T501 w kanale lewym i T502 w kanale prawym.

— Struktura układu wzmacniacza barwy odpowiada tzw. wzmacniaczowi operacyjnemu (rys. 19) o wzmocnieniu:

$$Ku = U2 : U1 \approx Z1 : Z2$$

— Poprawność operacji zachodzi w określonym stanie pracy wzmacniacza. Dla składowych stałych struktura wzmacniacza stanowi układ o potencjometrycznym zasilaniu bazy ze sprzężeniem kolektorowym (rys. 20).

— Rozbieżność napięcia na kolektorze uwarunkowana jest w głównej mierze rozrzutem napięcia charakterystyki baza—emiter, poszczególnych egzemplarzy, który wynosi ±0,1V.

Daje to na kolektorze:

$$\Delta Uc = \Delta U_{BE} \cdot Ku \approx \Delta U_{BE} \cdot \frac{R509 + R511}{R513} =$$

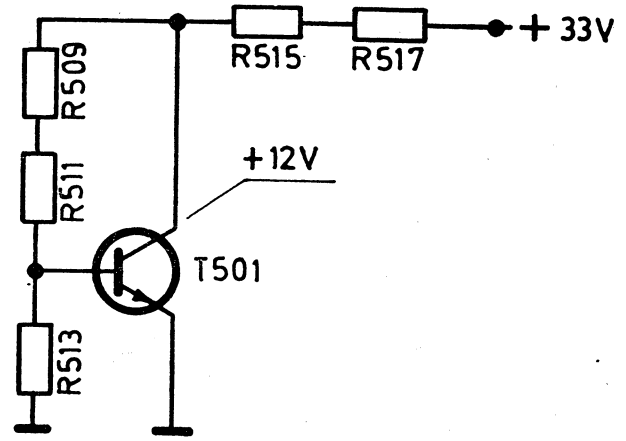
$$= 0{,}1 \cdot \frac{84{,}7}{4{,}7} = 0{,}1 \cdot 18 = \pm 1{,}8V$$

Pozostałe czynniki zwiększają ten rozrzut do ±2V. Przy: f=1000 Hz; Z1=R507 i Z2=R501,

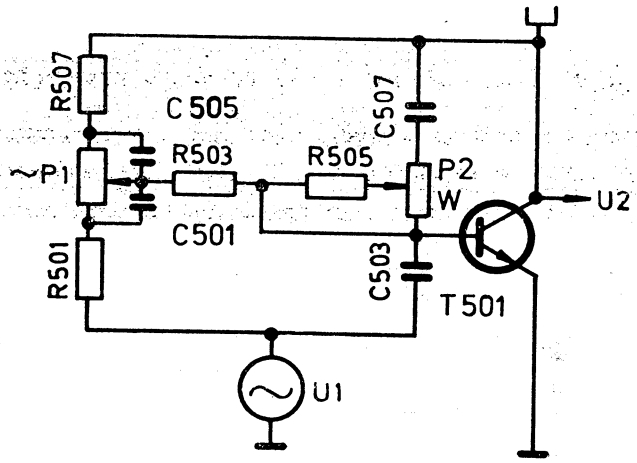
$$Ku = U2 : U1 = R507 : R501 = 1$$

Wpływ pozostałych elementów jest pomijalny.

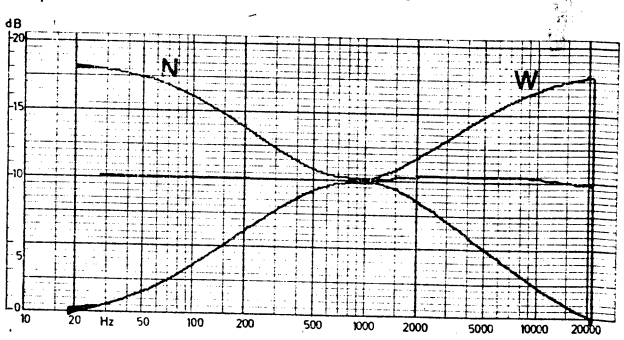
— Dla środkowych położeń suwaków potencjometrów impedancja $Z_1 = Z_2$ w całym paśmie. Charakterystyka jest wyrównana, a wzmocnienie układu jest równe 1



Rys. 20: Uproszczony schemat wzmacniacza barwy dźwięku dla składowych stałych



Rys. 21: Uproszczony schemat barwy dźwięku dla sygnałów zmiennych



Rys. 22: Charakterystyka przenoszenia wzmacniacza i zakresy regulacji barwy dźwięku

— Skrajnym położeniom suwaków P1 i P2 odpowiadają maksymalnie skorygowane charakterystyki w zakresie tonów niskich i wysokich; w górnym — osłabione, w dolnym — podniesione. Asymptotyczną wartość podniesienia i osłabienia w zakresie tonów niskich wyznaczają stosunki oporności:

$$Rp_1 : R505 \text{ oraz } R507 : Rp_1$$

natomiast w zakresie tonów wysokich w przybliżeniu:

$$R503:R505 \text{ oraz } R505:R503$$

— Przebiegi skorygowanych charakterystyk odpowiadają stosunkom impedancji Z1 i Z2 wyznaczonych położeniem suwaków potencjometrów w zakresie tonów niskich P1, tonów wysokich P2 (rys. 22).

4.3. Wzmacniacz korekcyjny m.cz.

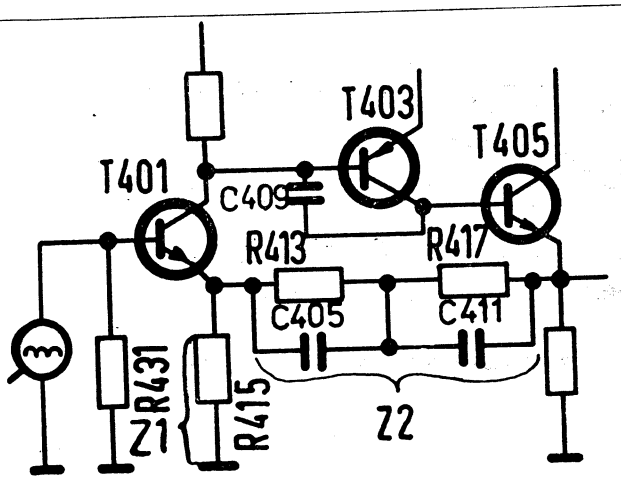
— Dla wzmacniacza korekcyjnego wzmocnienie wynosi:

$$Ku = 1 : \beta = Z2 : Z1$$

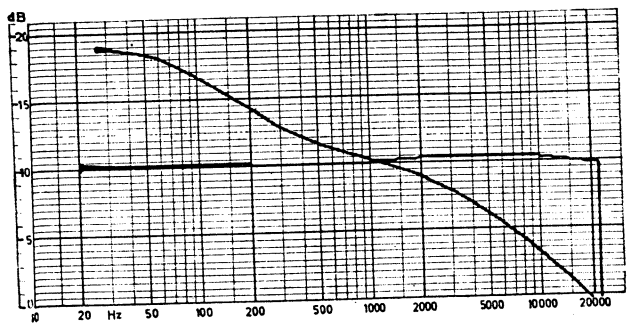
Impedancję Z1 stanowi rezystor R415, natomiast Z2 — dwójnik R413, R417, C405, C411. Przy f=1000 Hz:

$$Ku = R413 : R415$$

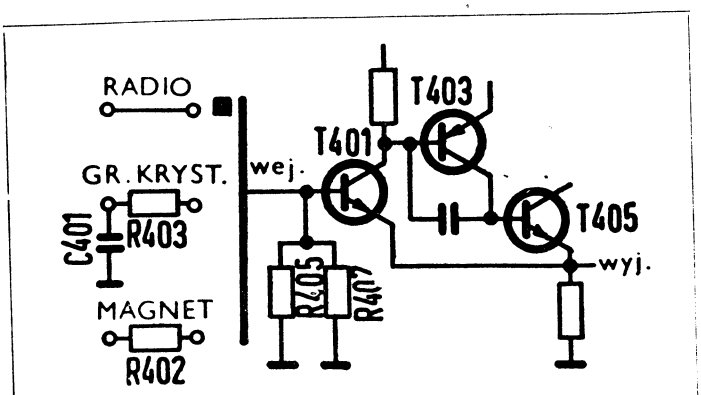
— O przebiegu wzmocnienia dla f>1000 Hz decyduje stała czasowa $\tau n = R413 \cdot C405$, a dla f<1000 Hz stała czasowa $\tau n = R417 \cdot C411$. Rezystor R431 ustala wartość oporności wejściowej w granicach wymaganej tolerancji.



Rys. 23: Uproszczony schemat wzmacniacza korekcyjnego



Rys. 24: Charakterystyka wzmacniacza linearnego i korekcyjnego



Rys. 25: Uproszczony schemat wzmacniacza linearnego

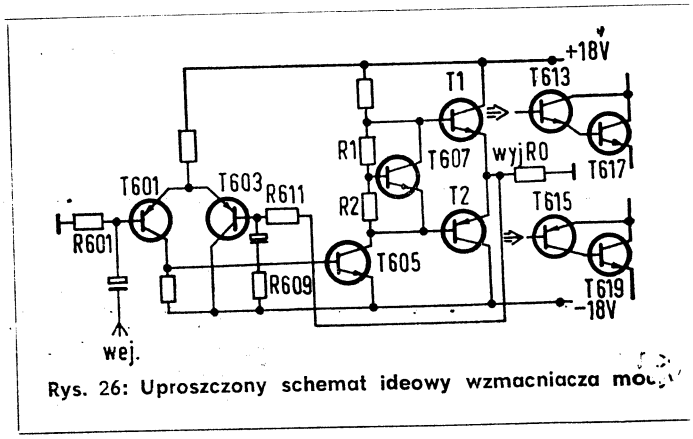
4.4. Wzmacniacz linearny

— Współpraca z odbiornikiem, gramofonem krystalicznym i magnetofonem odbywa się w tzw. warunkach linearnych. Sprzężenie zwrotne ma wartość niezależną od częstotliwości i bliską jedności.

— Czułość znamionowa wejścia dla gramofonu krystalicznego, magnetofonu oraz wymagane oporności ustalają dodatkowe rezystory R403, R402.

4.5. Wzmacniacz mocy

— Wzmacniacz mocy (rys. 26) stanowi układ przeciwsobny klasy AB na tranzystorach T601 — T619.



Rys. 26: Uproszczony schemat ideowy wzmacniacza mo

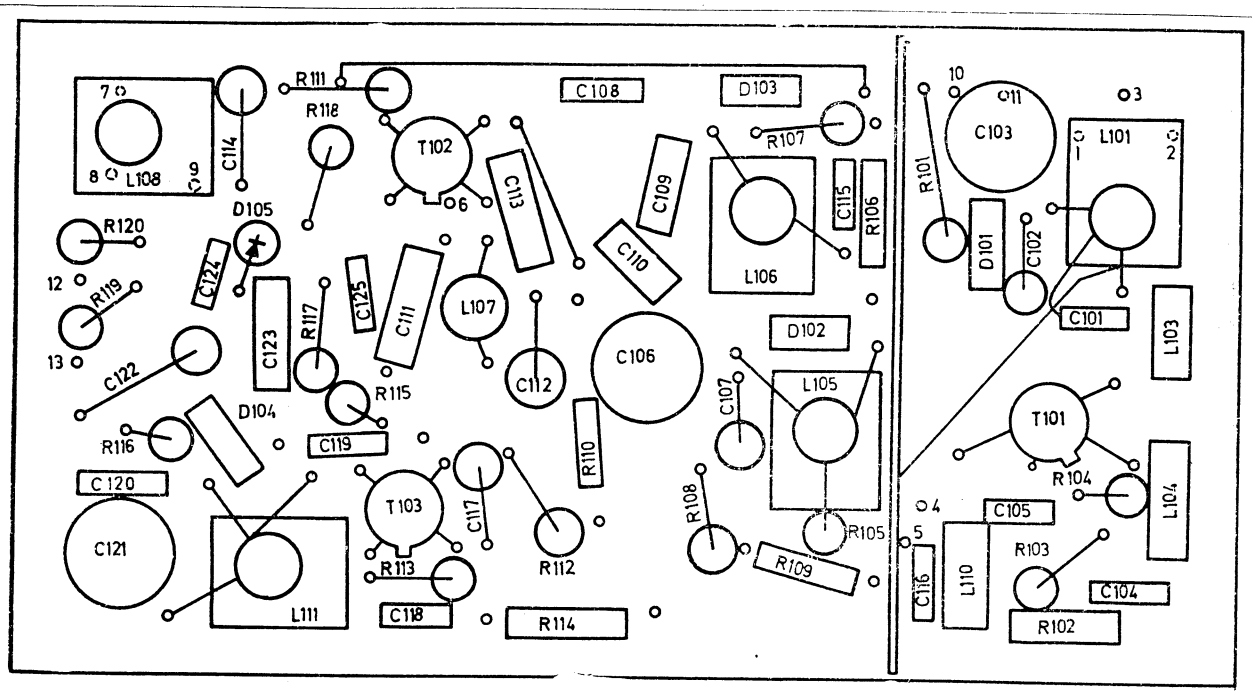
— Poprzez zastosowanie w układzie symetrycznego zasilania oraz wzmacniacza różnicowego na wejściu objętego odpowiednim ujemnym sprzężeniem zwrotnym układ wzmacniacza mocy stanowi zespół o galwanicznym sprzężeniu od bazy tranzystora T601 do obciążenia w postaci zespołu głośnikowego włącznie.

— Ujemne sprzężenie zwrotne dla składowych stałych wprowadzane od wyjścia do właściwego pod względem fazowym (baza T603) wejścia wzmacniacza różnicowego poprzez rezystor R611 jest 100% i ustala wzmocnienie wejścia o odwróconej fazie (baza T601) na wartość bardzo bliską jedności. Ponieważ baza T601 przy odpowiednio małych rezystancjach R601 ma potencjał bliski potencjałowi masy, potencjał zacisku wyjściowego ma zbliżoną wartość z rozbieżności uwarunkowaną rozrzutem charakterystyk wejściowych baza — emiter tranzystorów T601, T603. W praktyce rozbieżność napięcia wyjściowego nie przekracza ±0,

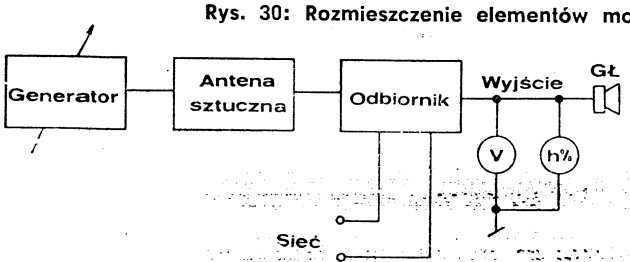
— Wymaganą wartość wzmocnienia dla składowych zmiennych ustala stosunek rezystancji R611:R609.

— Przeciwsobna praca układu mocy wynika z zastosowania tranzystorów T1 i T2 pracujących w układzie wtórnika emiterowego na wspólną oporność obciążenia.

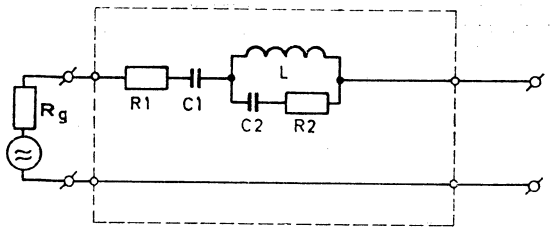
— Wspólny sygnał sterujący dla tranzystorów T1 i T2 wywołuje przeciwny fazowo efekt w sygnale wyjściowym na oporności obciążenia. W rzeczywistym układzie tranzystorowi T1 odpowiada dwójka tranzystorów n-p-n T613 i T617 w układzie Dorlingtona, a tranzystorowi T2 przeciwsobna dwójka T615, T619 ze 100% przężeniem zwrotnym. Diody D601, D603 stanowią dwukierunkowy ogranicznik sygnału sterującego.



Rys. 30: Rozmieszczenie elementów montażowych na płytce głowicy UKF typu GFE-101

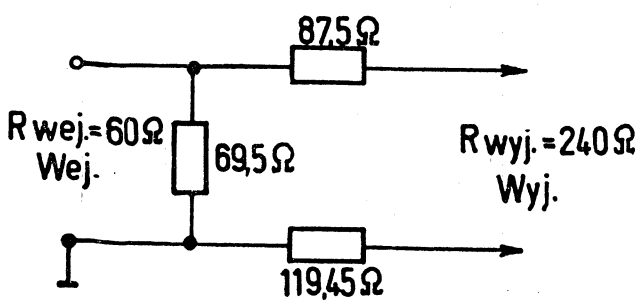


Rys. 27: Schemat blokowy układu strojenia

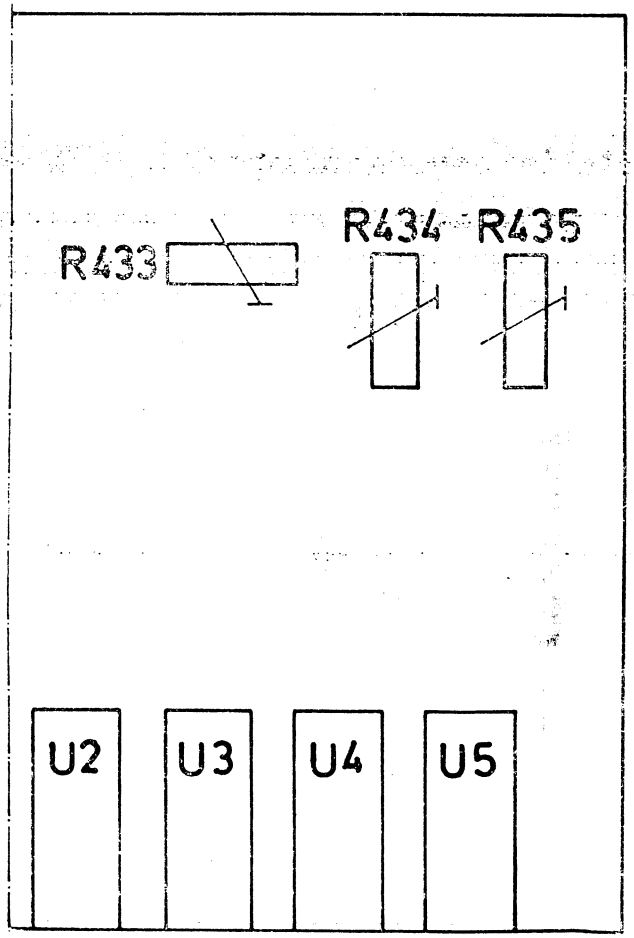


Rg + R1 = 80 Ω
R2 = 320 Ω
L = 20 μH
C1 = 125 pF
C2 = 400 pF

Rys. 28: Antena sztuczna AM



Rys. 29: Antena sztuczna FM



Rys. 31a: Rozmieszczenie elementów strojeniowo-regulacyjnych wzmacniacza napięciowego

V. STROJENIE ODBIORNIKA

1. Strojenie toru FM

1.1. Uwagi ogólne:

a) Strojenie należy przeprowadzić metodą wobulatorową na dowolnym zakresie U w kolejności: filtr pasmowy, obwody wejściowe, heterodyna.
b) Sondę podawczą wobulatora podłączyć do gniazda antenowego. Dokładność odczytu częstotliwości środkowej wobulatora powinna być lepsza niż 0,2 MHz.
c) Minimalne napięcie polaryzujące diody pojemnościowej wynosi 5 V, co odpowiada częstotliwości 65 MHz, zaś maksymalne — 25 V, co odpowiada częstotliwości 73,5 MHz.
d) Przy strojeniu głowicy należy wyłączyć układ ARCz poprzez zwarcie kontaktu 12 głowicy do masy.

1.2. Strojenie filtra pasmowego:

a) Sondę zbiorczą wobulatora podłączyć przez pojemność około 1 pF do punktu 6 głowicy.
b) Filtr pasmowy L105, L106 stroić na częstotliwość 65 MHz przy rozstrojonym obwodzie wejściowym L101.
c) Trymerem C106 stroić filtr na częstotliwość 73,5 MHz.

UWAGA:
Strojenie należy powtórzyć kilkakrotnie, aż do uzyskania charakterystyki krytycznej lub lekko ponadkrytycznej w całym zakresie.

1.3. Strojenie obwodu wejściowego:

a) Sondę zbiorczą wobulatora podłączyć przez pojemność około 1 pF do punktu 6 głowicy.
b) Rdzeniem L101 stroić na częstotliwość 65 MHz, zaś trymerem C103 na 73,5 MHz.
c) Strojenie przeprowadzić kilkakrotnie, aż do uzyskania maksymalnej krzywej przy zachowaniu współbieżności z filtrem pasmowym.

1.4. Strojenie heterodyny i filtra p.cz.:

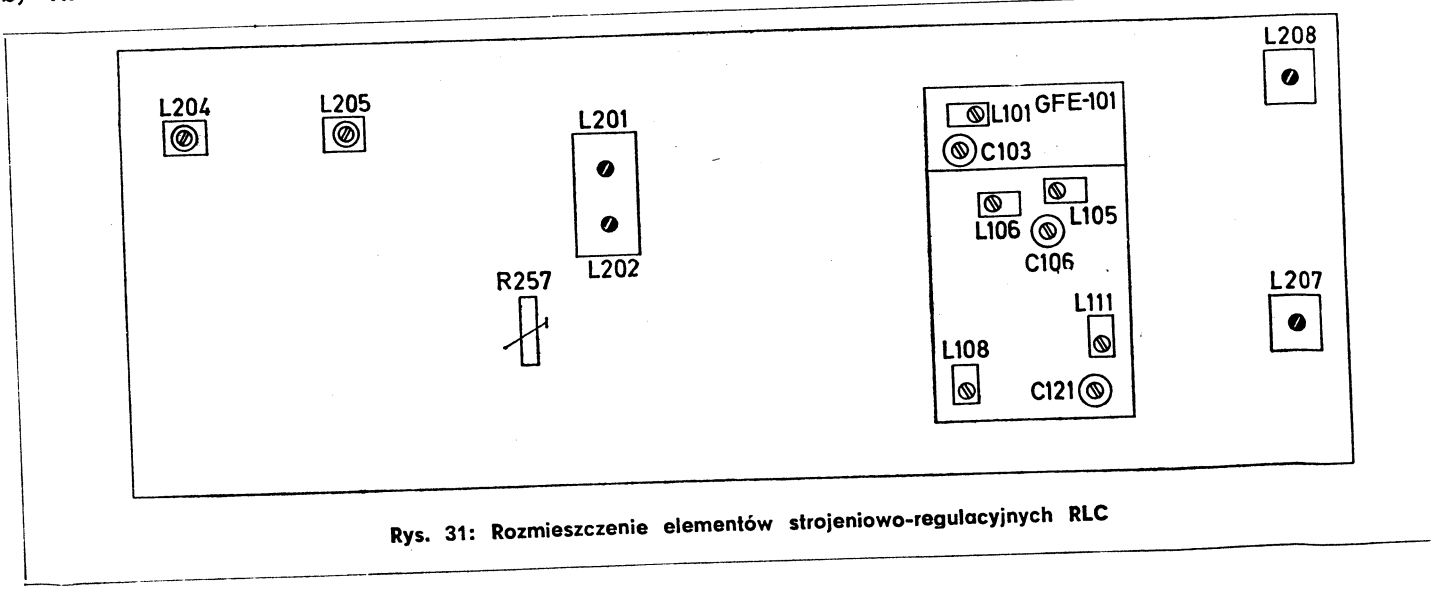
a) Sondę zbiorczą wobulatora podłączyć do końcówki 8 układu scalonego OS202.
b) Rdzeniem L111 stroić na 65 MHz, zaś trymerem C121 na 73,5 MHz aż do uzyskania maksymalnie wysokiej i symetrycznie krzywej.
c) Strojenie przeprowadzić kilkakrotnie, aż do uzyskania maksymalnie wysokich krzywych.
d) Rdzeniem L108 stroić na częstotliwość 73,5 MHz aż do uzyskania maksymalnie wysokiej krzywej.

1.5. Strojenie dyskryminatora:

a) Strojenie przeprowadzić na płytce 2217-308 przy dowolnym zakresie U na częstotliwości 69 MHz.
b) Wyłączyć układ ARCz poprzez zwarcie kontaktu 12 głowicy UKF do masy.
c) Bez podania sygnału stroić L202, tak aby wskazówka wskaźnika ZERA pokrywała się z „0" skali przyrządu.
d) Z generatora sygnałowego FM podać przez znormalizowaną antenę sztuczną FM (rys. 29) do gniazda antenowego FM sygnał o następujących parametrach: E=1 mV; fm=1 kHz; △F=40 kHz.
e) Dostroić odbiornik do generatora tak, aby wskazówka wskaźnika ZERA pokrywała się z „0" na skali przyrządu.
f) Podłączyć miernik zniekształceń do gniazda 8 (rys. 2).
g) Rdzeniem L201 stroić na minimum zniekształceń.
h) Strojenie L202 i L201 powtórzyć kilkakrotnie, nie zmieniając częstotliwości generatora i częstotliwości dostrojenia odbiornika, aż do uzyskania jednocześnie „0" wskaźnika ZERO i minimum zniekształceń.

1.6. Srojenie dekodera:

a) Strojenie przeprowadzić na płytce 2217-308 przy włączonym dowolnym zakresie U.
b) Podać do gniazda anteny FM sygnał z generatora sygnałowego za pośrednictwem znormalizowanej anteny sztucznej FM (rys. 29) o poziomie około 1 m anteny sztucznej FM (rys. 29) o poziomie około 1 mV zmodulowany sygnałem pilota do dewiacji 6 kHz
c) Do gniazda 8 (rys. 2) podłączyć miliwoltomierz szerokopasmowy z zakresem około 3 mV.
d) Dostroić odbiornik tak, aby wskazówka wskaźnik ZERA pokrywała się z „0" skali przyrządu.



Rys. 31: Rozmieszczenie elementów strojeniowo-regulacyjnych RLC

— Strojąc rdzeniem cewki L204 uzyskać minimum wskazań miliwoltomierza w prawym kanale, natomiast strojąc rdzeniem cewki L205 — minimum wskazań miliwoltomierza w lewym kanale.

— Potencjometr nastawny R257 regulować do chwili zaświecenia wskaźnika STEREO.

— Włączyć modulację stereo ($\triangle$Fpilota=6 kHz; fm=1 kHz; $\triangle$F=40 kHz), korygując R257 uzyskać maksymalne tłumienie przesłuchu.

— Korekcję R257 przeprowadzić dla tego kanału, dla którego uzyskuje się gorszy przesłuch.

2. Strojenie toru AM

2.1. Metoda 1 — generatora sygnałowego:

a) Z generatora sygnałowego AM podać do gniazda A-Z przez znormalizowaną antenę sztuczną (rys. 28) sygnał o częstotliwości f=227 kHz i poziomie E=1 mV. Dokładność częstotliwości generatora powinna być nie gorsza niż 0,2 kHz.

b) Rdzeniami L206 i L207 stroić na maksymalne wychylenie wskaźnika poziomu.

2.2. Metoda 2 — wobulatorowa:

a) Włączyć przycisk D. Sondę podawczą wobulatora podłączyć do gniazda A-Z przez znormalizowaną antenę sztuczną (rys. 28). Podać sygnał o częstotliwości f=227 kHz i poziomie około E=1 mV. Dokładność odczytu częstotliwości środkowej wobulatora powinna być nie gorsza niż 0,2 kHz.

b) Sondę zbiorczą wobulatora podłączyć do końcówki 1 obwodu scalonego OS203.

c) Rdzeniami L206 i L207 stroić na maksymalnie wysoką krzywą z wierzchołkiem na 227 kHz.

2.3. Metoda 3 — strojenie na maksimum:

a) Do gniazda A-Z podłączyć antenę zewnętrzną AM.

b) Rdzeniami L206 i L207 stroić na maksymalne wychylenie wskaźnika poziomu.

Dalsze postępowanie jak w metodzie 1.

VI. WYKAZ PRZYRZĄDÓW NIEZBĘDNYCH DO SERWISU RADIOFONICZNEGO ZESTAWU MUZYCZNEGO „PODONEZ-STEREO DSS-361"

L.p.	Nazwa przyrządu	Zakres lub typ
1	Generator sygnałowy AM	227 kHz punktowy strojony ciągle
2	Generator sygnałowy FM	
3	Wobulator AM	227 kHz punktowy
4	Wobulator FM	
5	Generator akustyczny	h$\leqslant$0,1%
6	Koder stereofoniczny	
7	Szerokopasmowy miliwoltomierz	zakres do 1000 mV
8	Woltomierz napięcia stałego	Rwe$\geqslant$20kΩ/V
9	Miernik mocy wyjściowej	
10	Miernik zawartości harmonicznych	Wysokiej jakości
11	Antena sztuczna AM	Rys. 28
12	Antena sztuczna FM	Rys. 29

VII. REGULACJA GRAMOFONU

1. Pomiar i regulacja nacisku igły na płytę:

a) Wielkość nacisku regulować pokręcając pokrętłem 6 (rys. 5) w prawo w celu zmniejszenia, a w lewo w celu zwiększenia nacisku patrząc od tyłu odbiornika.

b) Nacisk sprawdzać dynamometrem zaczepionym do głowicy ramienia na wysokości igły wkładki gramofonowej.

c) Odczytana wartość na wskaźniku dynamometru w chwili oderwania igły od płyty jest wielkością nacisku.

2. Regulacja prędkości obrotowej talerza:

a) Regulacji prędkości obrotowej talerza dokonuje się potencjometrami 45, 46 (rys. 8) umieszczonymi na płycie montażowej gramofonu przy użyciu tarczy stroboskopowej.

b) W czasie regulacji ramię gramofonu powinno być opuszczone na płytę gramofonową. Regulację wykonać w sposób następujący: wcisnąć przycisk 33 (poz. 28 na rys. 1) i potencjometrem 46 (rys. 8) ustawić prędkość 33 obr./min.

c) Wcisnąć przycisk 45 (poz. 28 na rys. 1) i potencjometrem 45 (rys. 8) ustawić prędkość 45 obr./min.

3. Regulacja prędkości działania wyłącznika szybkościowego:

a) Gotowość działania wyłącznika szybkościowego regulować ustawieniem kompletnego ramienia (z diafragmą) pokręcając mimośród 36 (rys. 8) za pomocą wkrętaka.

b) Sprawdzenie należy dokonać w czasie odtwarzania płyty pomiarowej DGG-001941 NH/22941NH. Początek zapowiedzi liczby 130 powinien być słyszalny, natomiast nie może być słyszalna liczba 115.

VIII. NAPRAWA TYPOWYCH USZKODZEŃ MAGNETOFONU

1. Informacja ogólna

W przypadku wystąpienia uszkodzeń nie opisanych w instrukcji zestawu muzycznego POLONEZ-STEREO należy korzystać z instrukcji serwisowej magnetofonu M532SD „APLAUZ" produkcji ZR im. M. KASPRZAKA.

2. Silnik i stablizator obrotów:

a) Przy naprawach stabilizatora należy uważać, aby nie zewrzeć do masy radiatora. Zwarcie powoduje natychmiastowe uszkodzenie tranzystora T101 objawiając się brakiem napięcia na silniku lub dwukrotnym zwiększeniem liczby obrotów silnika (prędkości przesuwu taśmy).

b) Złe przyleganie szczotek w silniku powoduje chwilowe zmiany prędkości przesuwu taśmy. Zaobserwować to można na oscyloskopie, podłączając go równolegle do końcówek silnika. Nieprawidłowe usytuowanie szczotek odzwierciedla poszarpany przebieg na oscyloskopie.

IX. LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH RADIOFONICZNEGO ZESTAWU MUZYCZNEGO „POLONEZ STEREO DSS-361"

L.p.	Nazwa części	Nr katalogowy
1	Cewka eliminatora 19 kHz (L204 i l205)	3573-134-1
2	Dławik zasilania (L110)	3573-140-1
3	Dławik obwodu wejściowego (L103, L104)	3573-141-1
4	Cewka eliminatora p.cz.-FM (L107)	3573-142-1
5	Cewka heterodyny FM (L111)	3573-143-1
6	Cewka pierwotna wzmacniacza w.cz.-FM (L105)	3573-144-1
7	Cewka wtórna wzmacniacza w.cz.-FM (L106)	3573-145-1
8	Cewka obwodu wejściowego FM (L101)	3573-146-1
9	Cewka obwodu p.cz.-FM (L108)	3573-147-1
10	Sprężyna kotka	73-4105-01
11	Sprężyna zapadki	73-4106-01
12	Suwak wymienny niezależny kompletny 2 biegunowy	78-4113-01
13	Suwak wymienny kompletny współzależny 4 biegunowy	78-4114-02
14	Suwak wymienny kompletny współzależny 2 biegunowy	78-4112-01
15	Wyłącznik sieciowy	631-01-060-1
16	Gniazdo bezpiecznika	GBa1
17	Przełącznik Isostat 602-03-165-1	4573-319-1
18	Klawisz przełącznika (kolor czarny)	2846-205-2
19	Klawisz przełącznika (kolor czerwony)	2846-205-1
20	Wkładka pod klawisz gramofonu	2781-559
21	Płytka kompletna zasilacza	4573-316-1
	Radiator w zasilaczu	2632-228-1
23	Płytka kompletna toru AM i FM	4573-317-1
24	Pokrywa górna	4768-251-1
25	Uchwyt mocujący gniazda	2687-112-1
26	Gniazdo GM 660-1-666	BN-72/3384-07 ark. 12
27	Płytka regulacji	4573-328-1
28	Podstawa odbiornika	2781-552-1
29	Wkładka przednia	3491-004-1
30	Zawias	T4-C-4735-002-1
31	Płytka wzm. napięciowego	4573-319-1
32	Reflektor żarówek	4191-010-1
33	Klawisz magnetofonu	400-2845-101-042
34	Klawisz potencjometru	2846-224-1
35	Ekran z płytką	401-5477-319-014
36	Osłona kompletna	T4-C-5474-150-1
37	Płytka pamięci	4573-320-1
38	Boczek drewniany	2751-252-1
39	Płytka (ekran potencjometrów suwakowych)	2711-391-1
40	Przełącznik Isostat 620-01-013-1	BN-74/3384-02

X. WYKAZ ELEMENTÓW ELEKTRYCZNYCH

A. PŁYTKA GŁOWICY UKF TYPU GFE-101

Rezystory

R101, 106, 107	OWZ-0,125W-100kΩ±10%
R102	OWZ-0,125W-4,3kΩ±5%
R103, 108	OWZ-0,125W-13kΩ±5%
R104	OWZ-0,125W-15kΩ±5%
R105	OWZ-0,125W-120Ω±5%
R109, 114	OWZ-0,125W-2,2kΩ±5%
R110	OWZ-0,125W-1,5kΩ±5%
R111	OWZ-0,125W-270Ω±5%
R112	OWZ-0,125W-2,4kΩ±5%
R113	OWZ-0,125W-6,2kΩ±5%
R115	OWZ-0,125W-330Ω±5%
R116	OWZ-0,125W-2kΩ±5%
R117	OWZ-0,125W-82kΩ±10%
R118	OWZ-0,125W-20kΩ±5%
R119, 120	OWZ-0,125W-30kΩ±5%

Kondensatory

C101, 104, 105, 116, 115, 118, 124, 125	KFPf-IIE-6-r-1000-(-20+50)%-25V
C102, 109	KCP-IB-N750-6-r-10pF±5%-250V
C103, 106, 121	TCP-N47-7-d-3/12-160V
C107, 108	KCP-IB-N750-6-r-13pF±5%-250V
C110	KCP-IB-N750-8-r-22pF±5%-250V
C112, 114	KCPf-IB-N150-10-r-120pF±5%-25V
C113	KFPf-IIE-12×12-r-10000-(-20+50)%-25V
C117	KCPf-IB-N150-6-r-33pF±5%-25V
C119	KCP-IB-N47-6-r-3,3±0,5pF-250V
C120	KCPf-IB-N47-6-r-4,7pF±0,5%-25V
C122	KCPf-IB-N750-12-r-300pF±5%-25V
C123	KCP-IB-N47-8-r-6,8±0,5pF-250V

Tranzystory

T101, 102, 103	BF-215

Diody

D101, 102, 103	BB-104B
D104	BB-104G
D105	BBP-602

Pozostałe elementy

RG-1	Rdzeń RGMs-4×0,8×10/U11

B. PŁYTKA RADIOWA

Rezystory

R201, 213, 228, 229	OWZ-0,125W-10kΩ±5%
R202, 216, 217, 238, 247, 248, 260	OWZ-0,125W-47kΩ±5%
R203	OWZ-0,125W-200Ω±10%
R204, 210	OWZ-0,125W-56Ω±10%
R205, 207, 211, 220	OWZ-0,125W-100Ω±10%
R206, 208, 209	OWZ-0,125W-300Ω±10%
R212	OWZ-0,125W-22Ω±10%
R214, 221, 233	OWZ-0,125W-2,2kΩ±10%
R215, 219, 232, 237, 239, 242, 243, 250, 251, 254, 259	OWZ-0,125W-1kΩ±5%
R218	OWZ-0,125W-4,7kΩ±5%

R222	OWZ-0,125W-470kΩ±5%
R223, 235	OWZ-0,125W-22kΩ±5%
R225	OWZ-0,125W-30kΩ±5%
R226, 231, 234	OWZ-0,125W-470Ω±10%
R230	OWZ-0,125W-6,8kΩ±5%
R236, 246, 249, 261	OWZ-0,125W-220kΩ±5%
R240, 241	OWZ-0,125W-820Ω±5%
R244, 245	OWZ-0,125W-2kΩ±10%
R252, 253	OWZ-0,125W-5,1kΩ±5%
R255	OWZ-0,125W-120Ω±10%
R256	OWZ-0,125W-16kΩ±5%
R257	TVP-114-4,7kΩ±20%-R-0,1W

Kondensatory

C200, 201, 239, 255	MKSE-018-02-0,47μF±20%-100V
C202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 217, 218, 222, 220	KFPf-IIF-10×10-r-22000-(-20+50)%-25V
C215, 216, 240	KCPf-IB-N750-6,3-r-5-100pF±5%-25V
C219, 225, 226, 231, 233, 238, 241, 242, 249, 252, 253, 254, [illegible] 260, 261	MKSE-018-02-0,22μF±20%-100V
C[illegible]	KCPf-IB-N750-6-r-24pF±5%-25V
C230, 234, 235, 246, 247, 250, 251	MKSE-018-02-0,01μF±10%-100V
C232	04/U-4,7μF/16V
C236	KSE-013-0,047μF±20%-160V
C237	KSF-030-10000pF±10%-63V
C243, 244, 245, 248	KSF-0-01-4700pF±10%-63V
C257	KSF-02-470pF±5%-63V
C258, 259	02/E-10μF/16V

Układy scalone

OS201, 202	UL1201N
OS203	UL1211N
OS204	MC1310P

Tranzystory

T201, 203, 210	BF-194
T202	BC-148A
T205, 206, 207, 208, 209	BC-149B

Di[illegible]

D201, 206	AAP-120
D204, 205	2×AAP-120

Pozostałe elementy

L201, 202	Obwód 4-28R1
L203, 206	Dławik 40 mH
L207, 208	Obwód 3-23A3
F201, 202	Filtr SFE-10,7MA-5%
—	Rdzeń RGMs 4×0,8×10/F-1001b
—	Rdzień RGa 10×8×9/F-1001

C. GRAMOFON

Rezystory

R1, 8, 11	OWZ-0,25W-2,2 kΩ±10%
R2	OWZ-0,25W-3 kΩ±5%
R3	OWZ-0,25W-470Ω±5%
R4	OWZ-0,25W-4,3 kΩ±5%
R5, 13	OWZ-0,25W-10 kΩ±10%
R6	RDLM-0,5W-3,6Ω±5%
R7	OWZ-0,25W-36Ω±10%
R9, 10, 12	OWZ-0,25W-100 kΩ±10%
R13	OWZ-0,125W-4,7 kΩ±10%
R14, 15	OWZ-2W-100Ω±10%
R17	OWZ-0,125W-15Ω±10%

Kondensatory

C1, 2, 4	KPPf-II-E-6-r-4700-(-20+50)%-25V
C3	KFP-IIB-8r-470pF±20%-250V
C5	KSE-013-0,1-0,1μF±20%-160V
C7	02/E-II-47μF-16V
C9	02/T-1000μF/25V

Układy scalone

—	UL-1901M

Tranzystory

T1	BC-148B
T2	BC-158B

Diody

D1, 2	BAP-794
D3	BZP-620 D5V6
D5	BYP-401/50

Potencjometry

P1, 2	SVP-306N-22 kΩ-B
P10, 11	TVP-114-2,2 kΩ±20%

Pozostałe elementy

Ż4	Żarówka 6,3V/0,25A
—	Przełącznik klawiszowy 602-03-165-1
—	Wkładka topikowa zwłoczna WTA-T-250/630
—	Wkładka topikowa zwłoczna WTA-T-250/315

D. PŁYTKA WZMACNIACZA I ZASILACZA

Rezystory

R1, 2, 411, 412, 521, 522	OWZ-0,125W-1kΩ±10%
R401, 402, 403, 404	OWZ-0,125W-220kΩ±5%
R405, 406, 407, 408	MŁT-0,5W-560kΩ±5%
R413, 414	OWZ-0,125W-68kΩ±5%
R415, 416	OWZ-0,125W-1kΩ±5%
R417, 418	OWZ-0,125W-680kΩ±10%
R421, 422	OWZ-0,125W-100kΩ±10%
R423, 424, 603	OWZ-0,125W-3,3kΩ±10%
R425, 426	OWZ-0,125W-2,2kΩ±10%
R427, 428	OWZ-0,125W-1MΩ±10%
R431, 432	OWZ-0,125W-51kΩ±5%
R433, 434	TVP-114-10kΩ±20%
R435	TVP-114/65-470kΩ-A-0,1W±30%
R501, 502, 507, 508	OWZ-0,125W-10kΩ±5%
R503, 504, 605	OWZ-0,125W-2,2kΩ±10%
R505, 506	OWZ-0,125W-5,6kΩ±10%
R509, 510	OWZ-0,125W-47kΩ±10%
R511, 512	OWZ-0,125W-33kΩ±10%
R513, 514	OWZ-0,125W-4,7kΩ±10%
R515, 516, 615, 615, 617, 617	OWZ-0,125W-2,7kΩ±10%
R517, 518	OWZ-0,125W-1,5kΩ±10%
R519, 520	OWZ-0,125W-15kΩ±10%
R607	OWZ-0,125W-10kΩ±10%
R611, 611	OWZ-0,125W-47kΩ±5%
R619, 619	TVP-114-1kΩ±20%
R621, 621	OWZ-0,125W-1,5kΩ±5%
R623, 623	OWZ-0,125W-10Ω±10%
R625, 625, 627, 627	OWZ-0,125W-470Ω±10%
R629, 629, 631, 631	OWZ-0,125W-220Ω±10%

R633, 633, 635, 635	RDO-R33-5W±10%
R701, 702, 703, 705	OWZ-0,5-1,5 kΩ±5%
R704	OWZ-1W-33Ω±10%
R706	OWZ-0,125W-2,2 kΩ±5%
R707	OWZ-0,125W-150Ω±10%
R708	OWZ-0,5W-4,7 kΩ±5%
R709	MŁT-2W-150Ω±10%
R801, 802, 803, 804, 805	WT-26-100 kΩ-B

Kondensatory

C401, 402	KSF-020-150pF±10%-100V
C403, 404	MKSE-018-02-1μF±10%-100V
C405, 406	KSF-0-01-1200pF±10%-63V
C407, 408	04/U-220μF/16V
C409, 410	KCPf-IB-N47-10pF-r-33±10%-25V
C411, 412	KSF-0-01-4700pF±10%-63V
C501, 502, 505, 506	MKSE-018-02-0,022μF±10%-100V
C503, 504, 507, 508	KSF-0-01-2700pF±10%-63V
C509, 510	04/U-4,7μF/16V
C511, 512	02/E-10μF/16V
C513, 514	04/U-47μF/25V
C517, 518	KSF-020-820pF±10%-63V
C519, 520	MKSE-018-02-0,22μF±10%-100V
C601, 601	KSF-030-560pF±10%-63V
C603, 603	04/U-1μF/16V
C607, 607	04/U-47μF/6,3V
C609, 609, 415, 416, 515, 516	04/U-47μF/16V
C611, 611	KCPf-IB-N47-10-r-33pF±10%-25V
C613, 613	MKSE-018-02-0,1μF±10%-100V
C701, 702	KEO-4700μF/25V
C703	04/U-220μF/10V
C704, 708, 714	MKSE-018-02-0,1μF±20%-100V
C705	04/U-100μF/63V
C706, 710, 712	04/U-100μF/40V
C707, 713	04/U-100μF/16V
C709	04/U-220μF/63V
C711	04/U-4,7μF/63V
C715	KFPf-IIF-12×12-r-22000-(-20+80)%-25V
C716	MKSE-018-02-0,22μF±20%-100V
C718	04/U-220μF/10V

Tranzystory

T401, 402	BC-413E
T403, 404, 601, 601, 603, 603	BC-157B
T605, 605, 501, 502, 405, 406	BC-147B
T607, 607	BD-135
T613, 613	BC-211 gr. 16
T615, 615	BC313 gr. 16
T617, 617, 619, 619	KD-502
T701, 702, 703	BD-137
T704	BC-157A

Diody

D601, 601, 603, 603	BAP-794
D605	BZP-630-C7V5
D607, 609	BYP-401/100
D701, 704, 710	BYP-401/50
D705, 706	BYP-401/200
D707	UL1550 gr. II
D708, 709	BZP-630-C12

Pozostałe elementy

PR701	Stos prostowniczy B80C-5000/3300 Si
B702	Wkładka topikowa zwłoczna WTA-T-250/1,6
B703	Wkładka topikowa zwłoczna WTA-T-250/500
B701	Wkładka topikowa zwłoczna WTA-T-250/250
WB	Wkładka topikowa zwłoczna WTA-T-250/630
B601, 601, 603, 603	Wkładka topikowa bezzwłoczna WTA-250/1,6
Ż1-3	Żarówka 6,3V/0,25A
Ż5	Żarówka telefoniczna 6V/0,05A-T-6,8
W1	Wskaźnik S21-98007-100μA 1200
W2	Wskaźnik S21-97007-50μA 1200
W3	Wskaźnik S07S21-85007
Tr1	Transformator sieciowy TS 80/12
—	Przełącznik sieciowy 631-01-060-1
—	Przełącznik 603-10-438-1
—	Sznur przyłączeniowy SPZ-14-15-/6-II
—	Antena ferrytowa — 4342-334-1

WYKAZ RYSUNKÓW

1. Rozmieszczenie elementów obsługi
2. Rozmieszczenie gniazd na ściance tylnej
3. Podłączenie urządzeń współpracujących z radiofonicznym zestawem muzycznym „POLONEZ STEREO DSS-361"
4. Suwak przełącznika zakresów
5. Rozmieszczenie i przeznaczenie poszczególnych elementów obsługi gramofonu
6. Widok gramofonu po zdjęciu talerza kompletnego
7. Widok gramofonu po zdjęciu tarczy napędowej kompletnej
8. Widok gramofonu od spodu
9. Wymiana wkładki gramofonowej
10. Schemat blokowy radiofonicznego zestawu muzycznego „POLONEZ STEREO DSS-361"
11. Schemat połączeń transformatora sieciowego
12. Schemat ideowy układu scalonego UL-1201N
13. Schemat ideowy dekodera (układ scalony MC1310P)
14. Schemat ideowy układu scalonego UL-1211N
15. Schemat blokowy wzmacniacza m.cz.
16. Uproszczony schemat wzmacniacza wstępnego dla napięć stałych
17. Charakterystyka fizjologicznej regulacji głośności
18. Zależność oporności od położenia suwaka dla równoważnika kanałów o charakterystyce M+N
19. Uproszczony schemat wzmacniacza operacyjnego
20. Uproszczony schemat wzmacniacza barwy dźwięku dla składowych stałych
21. Uproszczony schemat barwy dźwięku dla sygnałów zmiennych
22. Charakterystyka przenoszenia wzmacniacza i zakresy regulacji barwy dźwięku
23. Uproszczony schemat wzmacniacza korekcyjnego
24. Charakterystyka wzmacniacza linearnego i korekcyjnego
25. Uproszczony schemat wzmacniacza linearnego
26. Uproszczony schemat ideowy wzmacniacza mocy
27. Rozmieszczenie elementów montażowych na płytce głowicy UKF typu GFE-101
28. Schemat blokowy układu strojenia
29. Antena sztuczna AM
30. Antena sztuczna FM
31. Rozmieszczenie elementów strojeniowo-regulacyjnych R, L, C
31a. Rozmieszczenie elementów strojeniowo-regulacyjnych wzmacniacza napięciowego

WKŁADKA I — WYKAZ, ROZMIESZCZENIE I WIDOK OGÓLNY ELEMENTÓW MECHANICZNYCH

32. Wnętrze odbiornika od góry
33. Wnętrze spodu odbiornika
34. Rozmieszczenie i widok ogólny elementów mechanicznych radiofonicznego zestawu muzycznego „POLONEZ STEREO DSS-361"

WKŁADKA II — SCHEMAT IDEOWY, LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH GRAMOFONU; ROZMIESZCZENIE I WIDOK ELEMENTÓW MECHANICZNYCH

5. Rozmieszczenie i przeznaczenie poszczególnych elementów obsługi gramofonu
6. Widok gramofonu po zdjęciu talerza kompletnego
7. Widok gramofonu po zdjęciu tarczy napędowej
8. Widok gramofonu od spodu
45. Schemat ideowy magnetofonu i gramofonu radiofonicznego zestawu muzycznego „POLONEZ STEREO DSS-361"

WKŁADKA III — SCHEMATY MONTAŻOWE

35. Schemat montażowy pokrywy górnej
36. Schemat montażowy wnętrza odbiornika od spodu

WKŁADKA IV — ZESPOŁY MONTAŻOWE

37. Płytka wzmacniacza mocy 2217-312 z napięciami
38. Płytka radiowa 2217-308 z napięciami
38a. Tabela napięć dla układów scalonych MC 1310, UL 1211 i UL 1201
39. Płytka wzmacniacza napięciowego 2217-311 z napięciami
40. Płytka stabilizatora obrotów
41. Płytka zasilacza 2217-307 z napięciami
42. Płytka regulatorów siły głosu, barwy dźwięku i balansu 2217-309 z napięciami

WKŁADKA V — SCHEMATY IDEOWE

43. Schemat ideowy części odbiorczej radiofonicznego zestawu muzycznego „POLONEZ STEREO DSS-361"
44. Schemat ideowy wzmacniacza m.cz., zasilacza i zespołu programowania radiofonicznego zestawu muzycznego „POLONEZ STEREO DSS-361"

SPIS TREŚCI

I. DANE TECHNICZNE Strona 1

A. ODBIORNIK „ 1

B. GRAMOFON STEREOFONICZNY PRODUKCJI Ł.Z.R. „FONICA" „ 1

C. MAGNETOFON STEREOFONICZNY PRODUKCJI Z.R. „KASPRZAKA" „ 1

II. OBSŁUGA ODBIORNIKA „ 2

1. Rozmieszczenie i przeznaczenie elementów obsługi „ 2
2. Krótka charakterystyka odbiornika „ 3
3. Odbiór programów radiowych „ 3
4. Odbiór programów stereofonicznych „ 4
5. Równoważenie kanałów „ 4
6. Odtwarzanie z płyt gramofonowych „ 4
7. Odtwarzanie z magnetofonu „ 4
8. Zapis na taśmę „ 4
9. Układ wyciszania szumów — DNL „ 5
10. Współpraca odbiornika z gramofonem z przetwornikiem magnetycznym „ 5
11. Współpraca odbiornika z gramofonem z przetwornikiem piezoelektrycznym, magnetofonem lub z tunerem zewnętrznym „ 5
12. Współpraca odbiornika ze wzmacniaczem zewnętrznym „ 5
13. Zapis z mikrofonu „ 5

III. CZĘŚĆ MECHANICZNA „ 6

A. ODBIORNIK RADIOWY „ 6

1. Demontaż osłony „ 6
2. Demontaż pokrywy górnej „ 6
3. Demontaż wkładki przedniej „ 6
4. Wymiana wskaźnika i żarówki oświetleniowej „ 6
5. Demontaż płytki rodzaju pracy „ 6
6. Wymiana zespołu programowania (pamięci elektronicznej) „ 6
7. Wymiana zespołu regulacji „ 6
8. Demontaż i wymiana płytki radiowej „ 6
9. Demontaż i wymiana płytki zasilacza „ 6
10. Demontaż płytki wzmacniacza mocy „ 6
11. Wymiana suwaka w przełączniku zakresów „ 6
    11.1. Wyjęcie suwaka „ 6
    11.2. Zakładanie suwaka „ 6
12. Wymiana wyłącznika sieciowego „ 6

B. PŁYTA GÓRNA URZĄDZENIA „ 6

1. Demontaż magnetofonu „ 6
2. Demontaż gramofonu „ 9
3. Demontaż płytki zasilacza gramofonu „ 9
4. Wymiana przełącznika gramofonu „ 9

C. GRAMOFON TYPU G-902 „ 9

1. Wymiana paska napędowego „ 9
2. Wymiana wkładki gramofonowej „ 9
    2.1. Wyjęcie wkładki z ramienia gramofonu „ 9
    2.2 Zakładanie wkładki do ramienia gramofonu „ 9

D. MAGNETOFON „ 9

1. Wymiana licznika obrotów „ 9
2. Wymiana przełącznika DNL i rodzaju taśmy „ 9

IV. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA „ 10

A. TABELA PÓŁPRZEWODNIKÓW „ 10

B. ODBIORNIK „ 12

1. Zasilanie „ 12
2. Tor FM „ 12
    2.1. Głowica UKF „ 12
    2.2. Wzmacniacz p.cz. FM „ 13
    2.3. Detektor częstotliwościowy FM „ 13
    2.4. Dekoder stereofoniczny „ 13
3. Tor AM „ 13
4. Tor m.cz. „ 14
    4.1. Wzmacniacz wstępny „ 14
    4.2. Układy regulacji barwy dźwięku, równoważenia kanałów i siły głosu „ 15
    4.3. Wzmacniacz korekcyjny m.cz. „ 16
    4.4. Wzmacniacz linearny „ 16
    4.5. Wzmacniacz mocy „ 16

V. STROJENIE ODBIORNIKA „ 18

1. Strojenie toru FM „ 18
    1.1. Uwagi ogólne „ 18
    1.2. Strojenie filtra pasmowego „ 18
    1.3. Strojenie obwodu wejściowego „ 18
    1.4. Strojenie heterodyny i filtra p.cz. „ 18
    1.5. Strojenie dyskryminatora „ 18
    1.6. Strojenie dekodera „ 18
2. Strojenie toru AM „ 19
    2.1. Metoda 1 — generatora sygnałowego „ 19
    2.2. Metoda 2 — wobulatorowa „ 19
    2.3. Metoda 3 — strojenie na maksimum „ 19

VI. WYKAZ PRZYRZĄDÓW NIEZBĘDNYCH DO SERWISU RADIOFONICZNEGO ZESTAWU MUZYCZNEGO „POLONEZ STEREO DSS-361" „ 19

VII. REGULACJA GRAMOFONU „ 19

1. Pomiar i regulacja nacisku igły na płytę „ 19
2. Regulacja prędkości obrotowej talerza „ 19
3. Regulacja prędkości działania wyłącznika szybkościowego „ 19

VIII. NAPRAWA TYPOWYCH USZKODZEŃ MAGNETOFONU „ 19

1. Informacja ogólna „ 19
2. Silnik i stabilizator obrotów „ 19

IX. LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH RADIOFONICZNEGO ZESTAWU MUZYCZNEGO „POLONEZ STEREO DSS-361" „ 20

X. WYKAZ ELEMENTÓW ELEKTRYCZNYCH „ 20

WKŁADKA I — WYKAZ, ROZMIESZCZENIE I WIDOK OGÓLNY ELEMENTÓW MECHANICZNYCH

XI. WYKAZ ELEMENTÓW MECHANICZNYCH RADIOFONICZNEGO ZESTAWU MUZYCZNEGO „POLONEZ STEREO DSS-361"

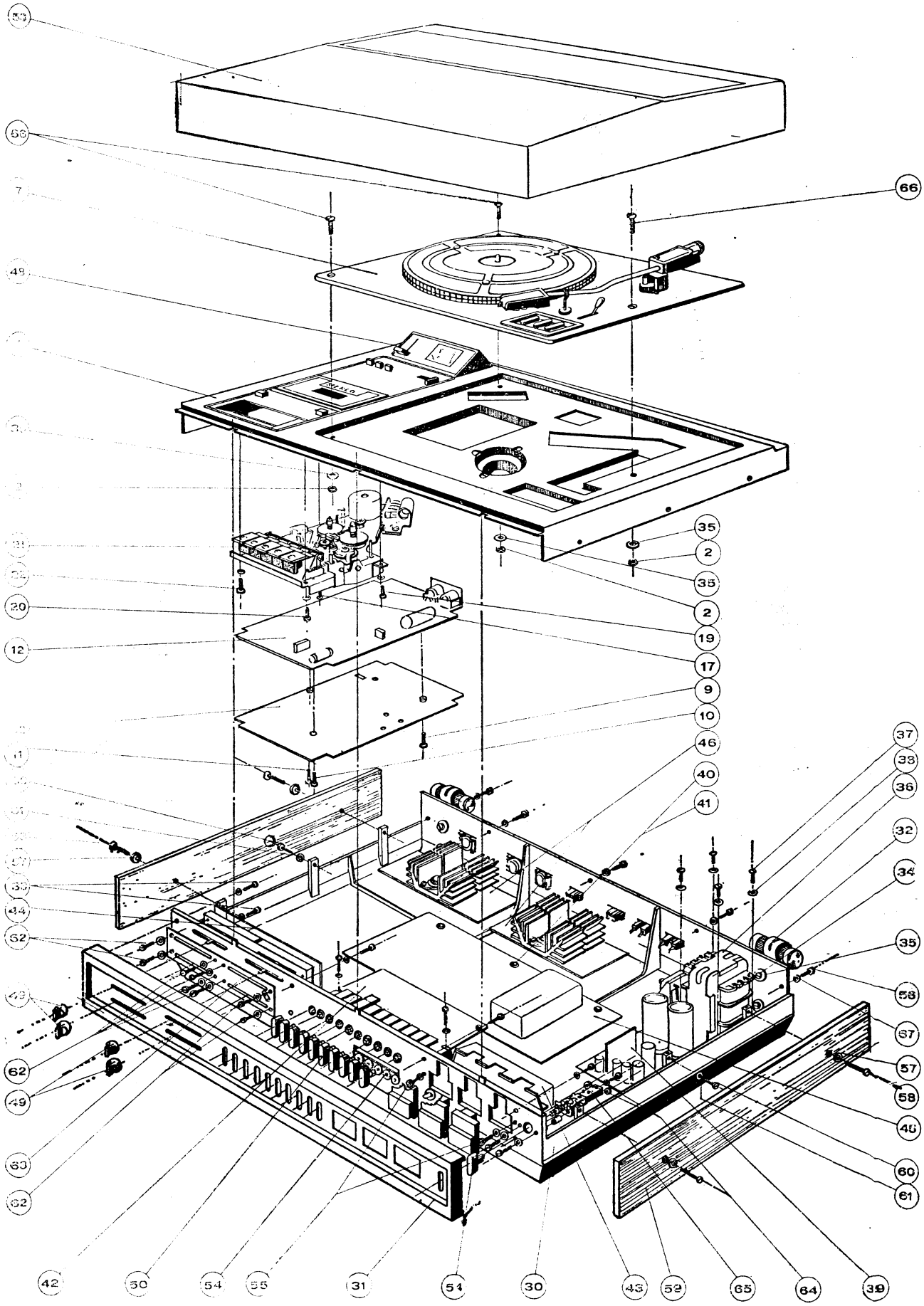
WKŁADKA II — SCHEMAT IDEOWY, LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH GRAMOFONU, ROZMIESZCZENIE I WIDOK ELEMENTÓW MECHANICZNYCH

XII. LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH GRAMOFONU

XI. WYKAZ ELEMENTÓW MECHANICZNYCH RADIOFONICZNEGO ZESTAWU MUZYCZNEGO „POLONEZ STEREO DSS-361"

Poz.	Nazwa części	Nr rysunku lub normy	Uwagi	Nr rys.
1	2	3	4	5
1	Pokrywa górna	4768-251-1		rys. 32, 34
2, 6, 8, 64	Nakrętka M3-5-II	PN-75/M-82144		rys. 32, 34
3	Płytka	4573-324-1		rys. 32
4	Uchwyt	2687-112-1		rys. 32
5	Gniazdo GM 660-1-666	BN-72/3384-07 ark. 12		rys. 32
7	Gramofon	G-902		rys. 32, 34
9, 10	Wkręt M3×8-4,8-II	PN-74/M-82227		rys. 34
11	Wkręt M3×18-4,8-II	PN-74/M-82227		rys. 34
12	Płytka napięciowa	405-5477-233-039		rys. 32, 34
13	Wkręt B2,9×6,5	DIN 7976		rys. 32
14, 18, 19, 20, 22, 28	Wkręt M2,5×5-4,8-II	PN-74/M-82227		rys. 32, 34
15	Licznik obrotów	typ MP-313 firmy TAMURA		rys. 32
16	Pasek licznika	500-2858-155-012		rys. 32
17	Wkręt M2,5×10-4,8-I	PN-74/M-82227		rys. 32, 34
21	Mechanizm magnetofonu	M532SD		rys. 32, 34
23	Płytka DNL	405-5477-300-011		rys. 32
24	Wspornik	2633-019-1		rys. 32
25, 55	Wkręt B2,9×9,5	DIN 7976		rys. 32, 34
26	Płytka	2711-381		rys. 32
27	Potencjometr SVP306G 2×22 kΩ-A	WT-75/L-7/153		rys. 32
29	Płytka	4573-328-1		rys. 32
30	Podstawka	2781-552-1		rys. 33, 34
31	Wkładka	3491-004-1		rys. 33, 34
32	Zawias	T4-C-4735-002-1		rys. 33, 34
33	Wkręt M3×10-4,8-II	PN-74/M-82227		rys. 33, 34
34	Wkręt M3×14-4,8-II	PN-74/M-82227		rys. 33, 34
35	Podkładka 3,2/12A	ZN-62/T6-4006		rys. 33, 34
36	Transformator TS80/12	WT/D-4247-0300-01		rys. 33, 34
37	Wkręt M4×10-4,8-II	PN-74/M-82227		rys. 33, 34
38	Podkładka 4,3/10A	ZN-62/T6-4006		rys. 33, 34
39	Płytka	4573-316-1		rys. 33, 34
40	Wkręt B2,9×6,5	DIN 7976		rys. 33, 34
41	Podkładka A/PcFk/3,2/8	ZN-62/T6-4007		rys. 33, 34
42	Płytka	4573-319-1		rys. 33, 34
43	Reflektor	4191-010-1		rys. 33, 34
44	Płytka	4573-318-1		rys. 33, 34
45	Płytka	4573-317-1		rys. 33, 34
46	Płytka	4573-321-1		rys. 33, 34
47	Wkręt B2,9×13	DIN 7976		rys. 33
48	Klawisz	400-2845-101-042		rys. 34
49	Klawisz	2846-224-1		rys. 34
50	Klawisz	2846-205-2		rys. 34
51	Klawisz	2846-205-1		rys. 34
52	Ekran z płytką	401-5477-319-014		rys. 34
53	Osłona kompletna	T4-C-5474-150-1		rys. 34
54	Płytka	4573-320-1		rys. 34
56	Wkręt B2,9×6,5	DIN 7976		rys. 34
57	Podkładka	1651-043-1		rys. 34
58	Wkręt M3×18-4,8-II	PN-74/M-82227		rys. 34
59	Boczek drewniany	2751-252-1		rys. 34
60	Wkręt M3×10-4,8-II	PN-74/M-82227		rys. 34
61	Podkładka 3,2/8A	ZN-62/T6-4006		rys. 34
62	Wkręt M3×6-4,8-II	PN-74/M-82227		rys. 34
63	Płytka	2711-391-1		rys. 34
65	Przełącznik sieciowy 620-01-013-1	BN-74/3384-02		rys. 34
66	Wkręt M3×20-4,8-II	PN-74/M-82209		rys. 34
67	Podkładka 3,2/8A	ZN-62/T6-4006		rys. 34

UWAGA: Numery pozycji z kolumny 1 w/w wykazu odpowiadają odnośnikom cyfrowym na rysunkach wyszczególnionych w kolumnie 5.



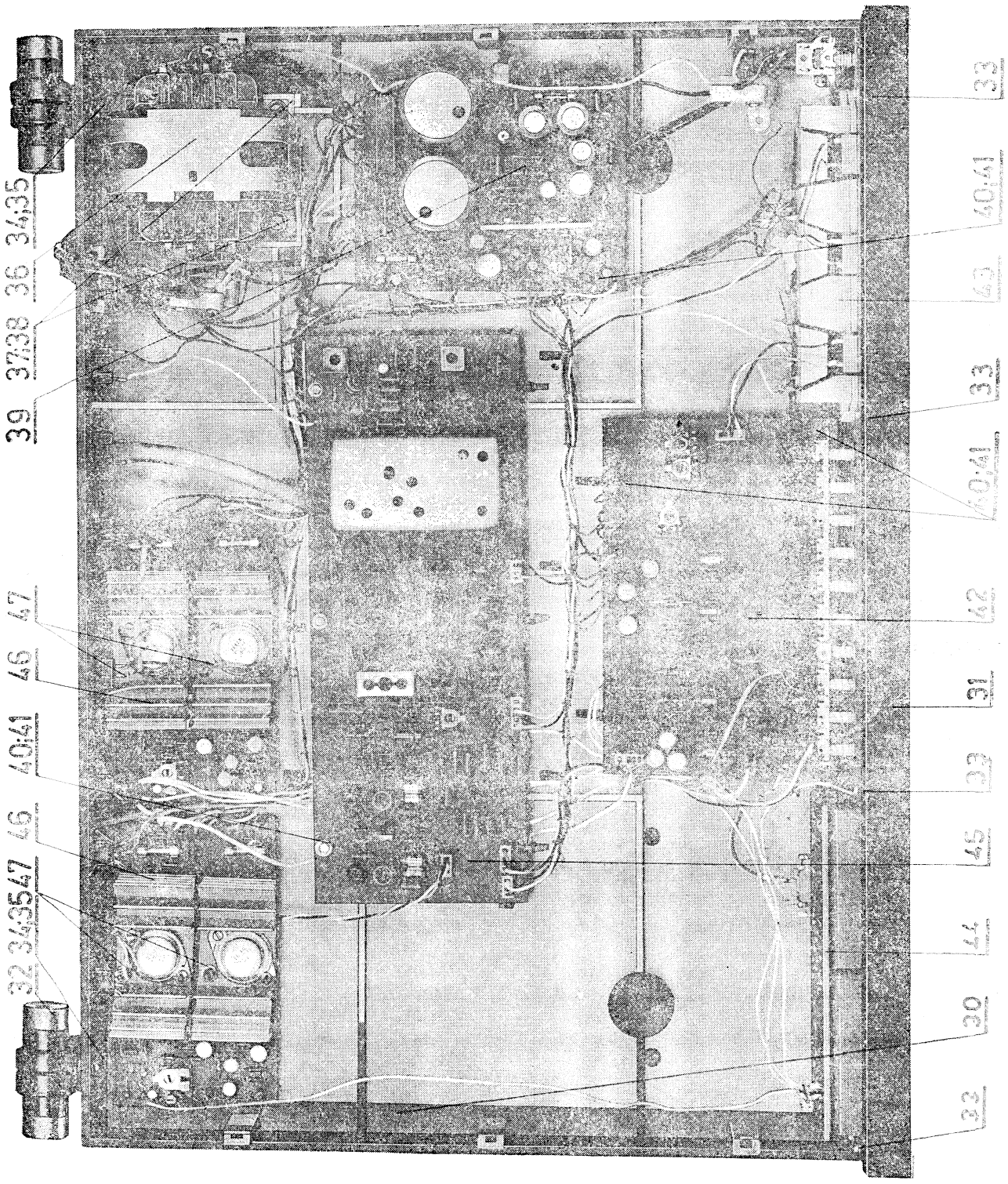
Rys. 34: Rozmieszczenie i widok ogólny elementów mechanicznych radiofonicznego zestawu muzycznego „POLONEZ STEREO DSS-361"

WKŁADKA I

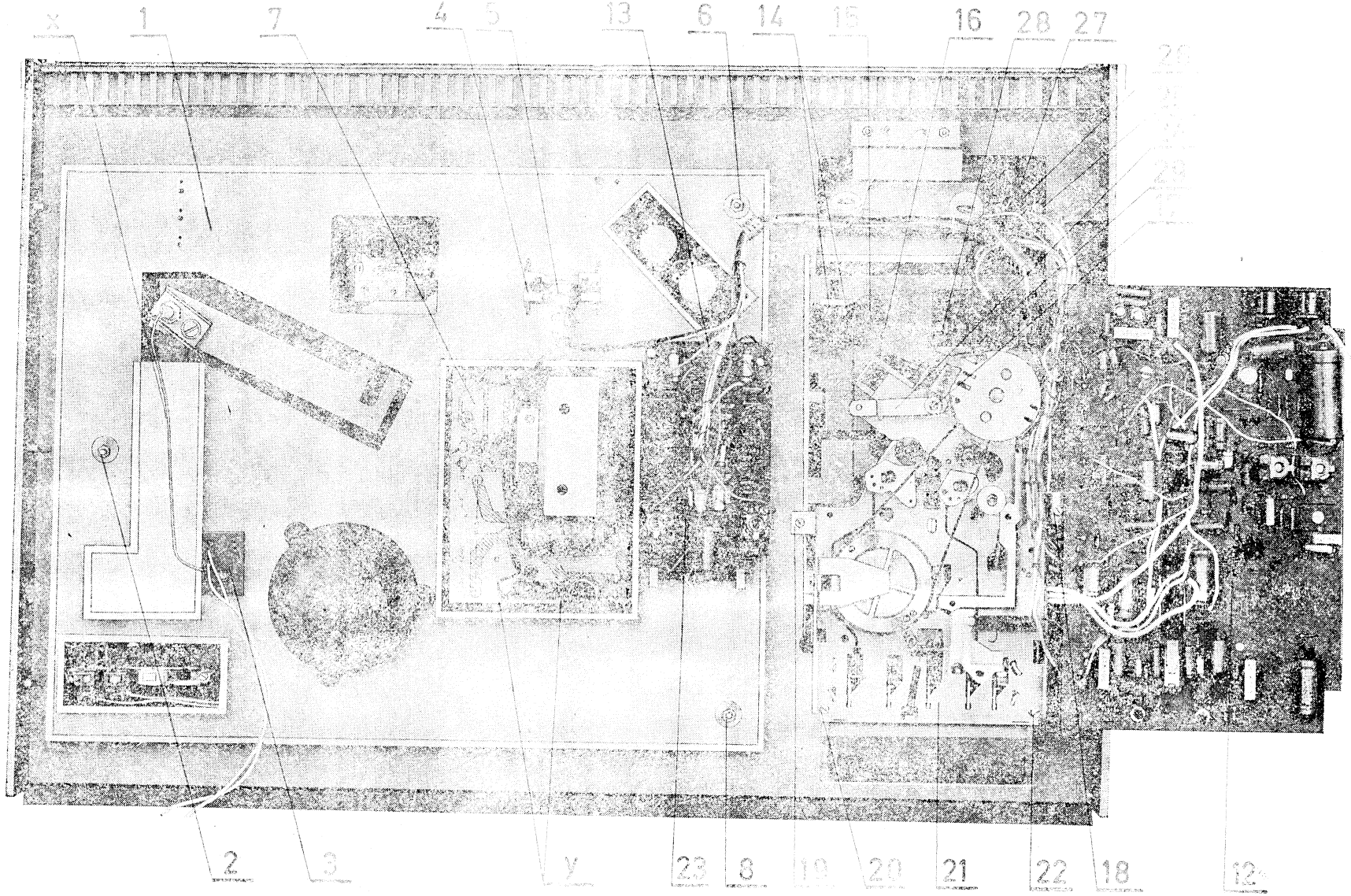
DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ RADIOFONICZNEGO ZESTAWU MUZYCZNEGO „POLONEZ STEREO DSS-361"

UNITRA

WYKAZ; ROZMIESZCZENIE I WIDOK OGÓLNY ELEMENTÓW MECHANICZNYCH



Rys. 33: Wnętrze spodu odbiornika



Rys. 32: Wnętrze odbiornika od góry

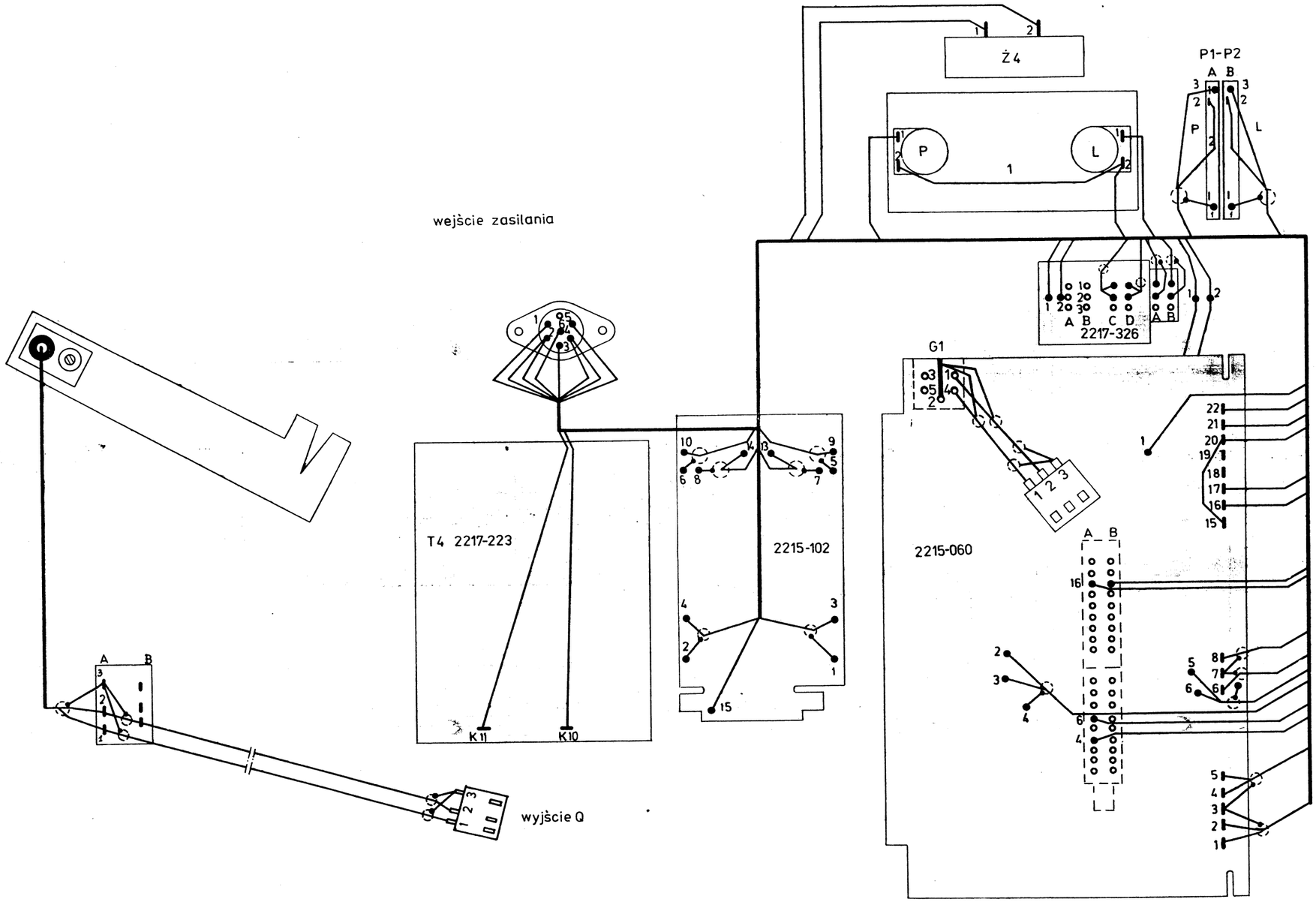
UWAGA: Przed demontażem gramofonu odlutować przewody x i y.

WKŁADKA III

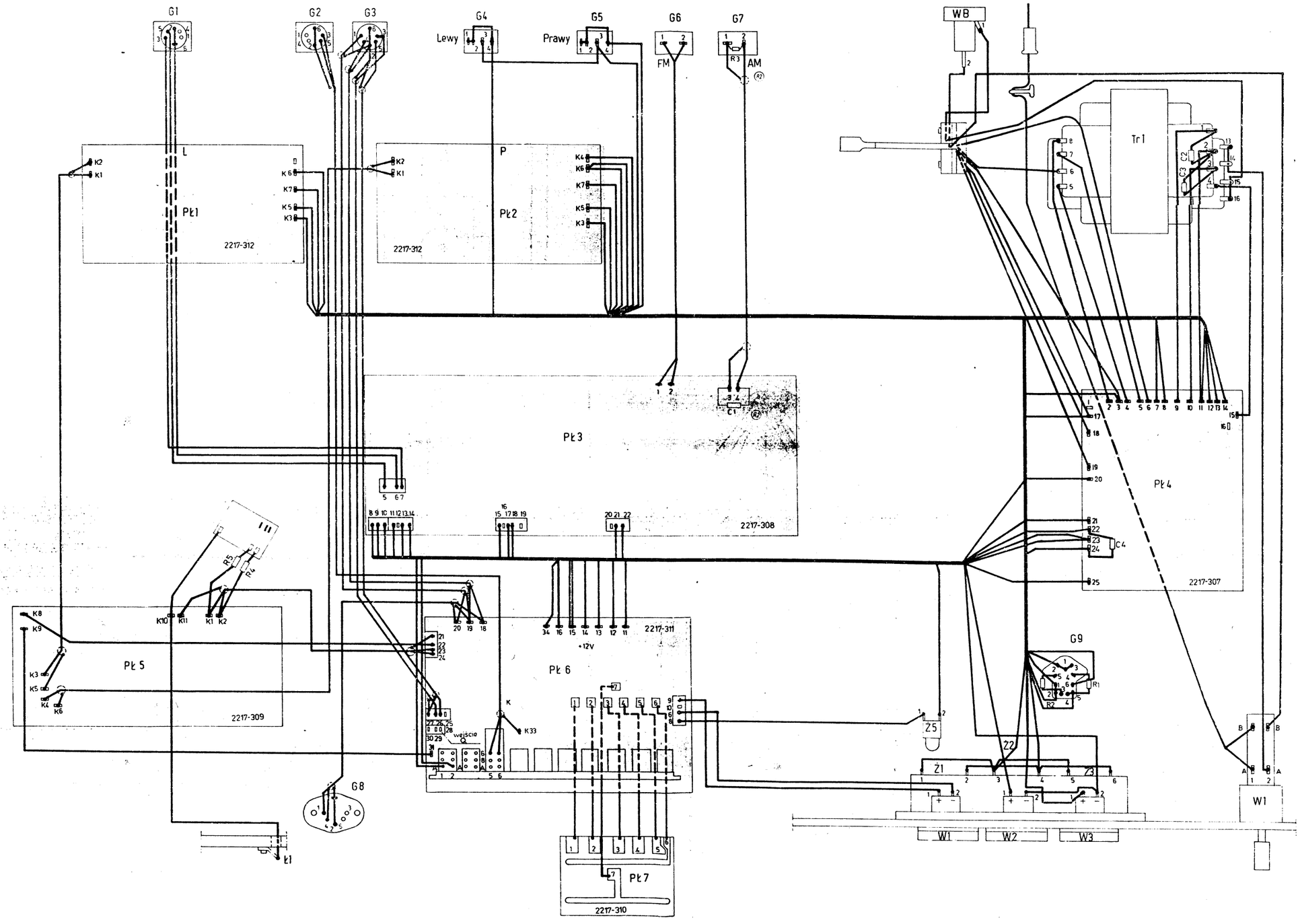
DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ RADIOFONICZNEGO ZESTAWU MUZYCZNEGO „POLONEZ STEREO DSS-361"

UNITRA

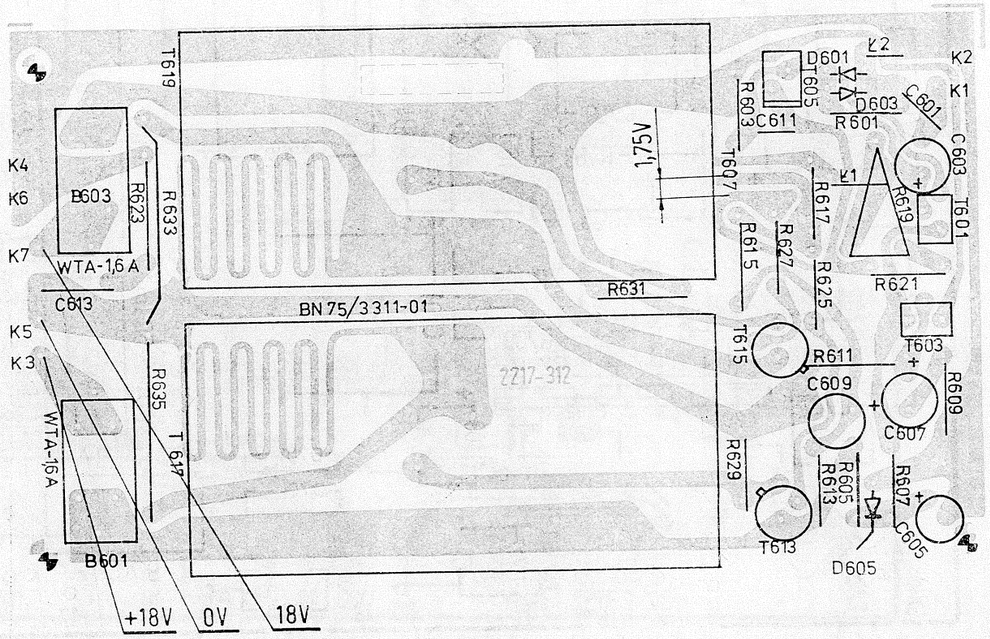
SCHEMAT MONTAŻOWY



Rys. 35: Schemat montażowy pokrywy górnej



Rys. 36: Schemat montażowy wnętrza odbiornika od spodu



Rys. 37: Płytka wzmacniacza mocy 2217-312 z napięciami

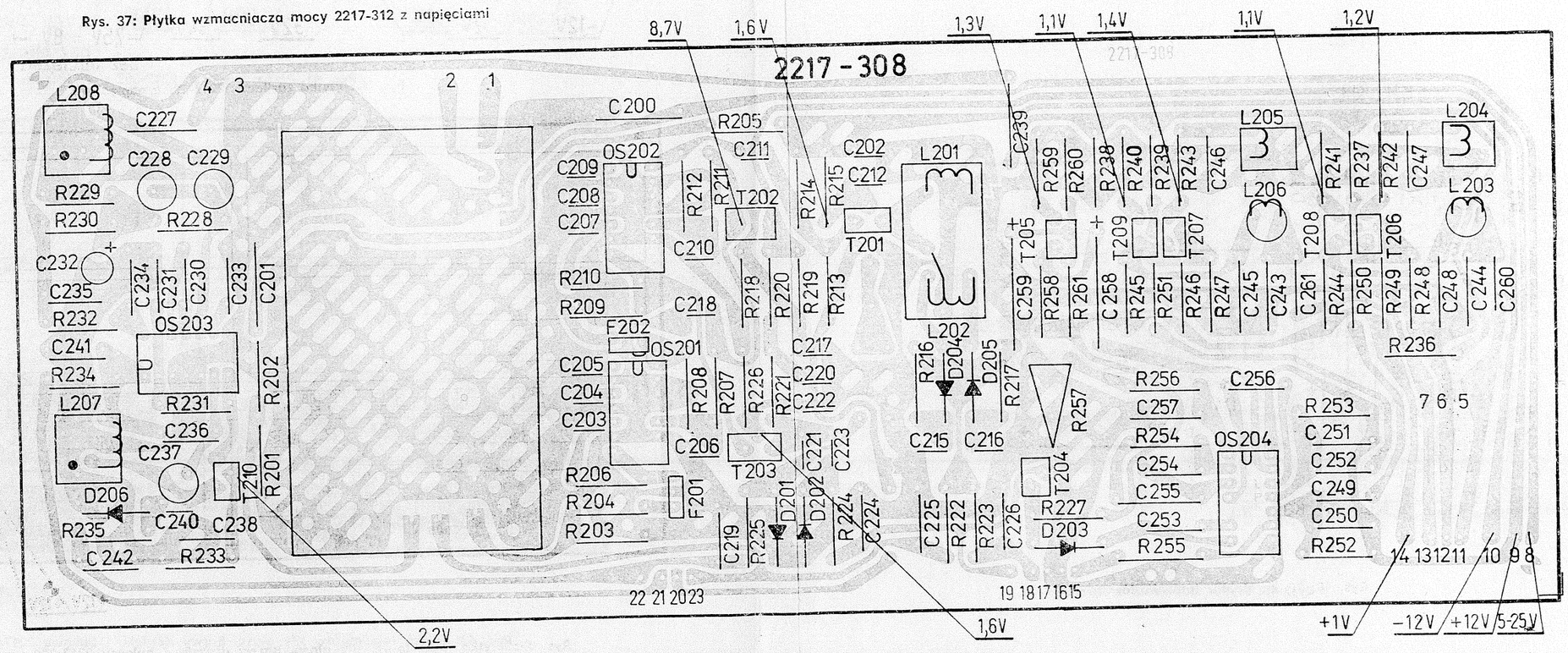
WKADKA IV

DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ RADIOFONICZNEGO ZESTAWU MUZYCZNEGO „POLONEZ STEREO DSS-361"

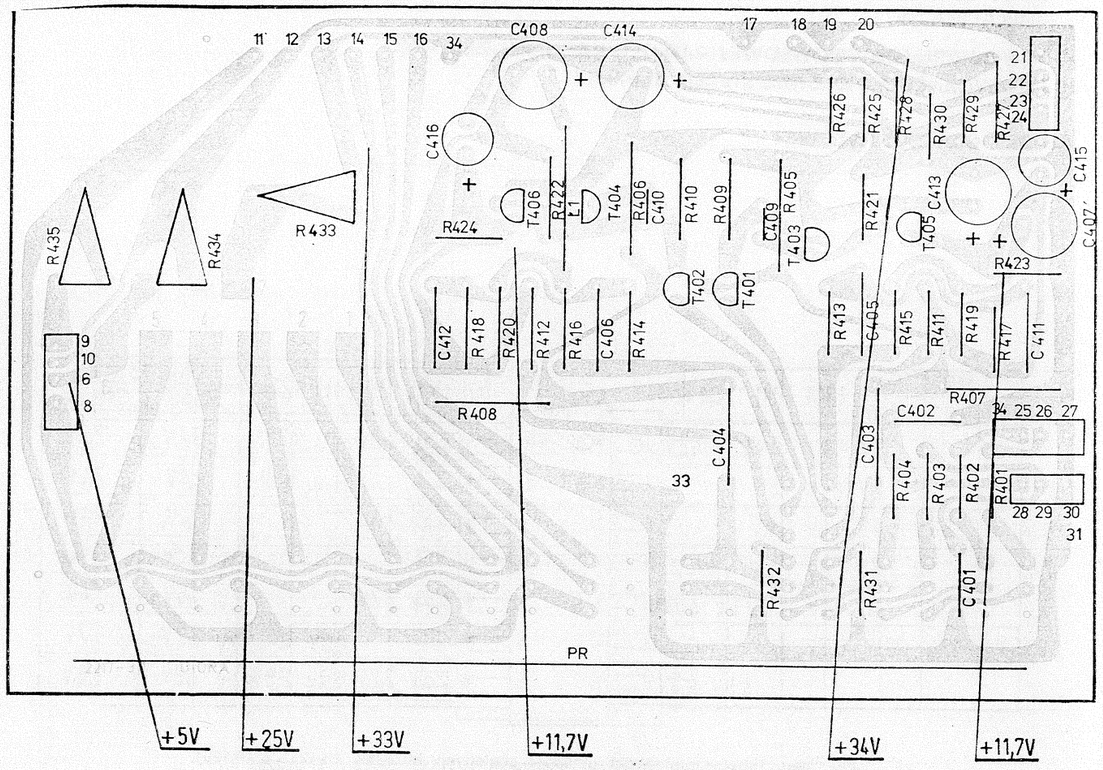
ZESPOŁY MONTAŻOWE

MC1310		UL1211	UL1201			UL1201	UL1211	MC1310	
Stereo	Mono							Mono	Stereo
12V	12V	2,9V	7,2V	1	14	2,2V	7,8V	3,4V	2,8V
1,7V	3,2V	3,5V		2	13		3,5V	2,4V	2,1V
5,5V	5,7V	0,8V		3	12	2,2V		2,4V	2,1V
7,4V	7,6V	2,0V		4	11			2,4V	2,1V
7,4V	7,8V	1,4V	7,6V	5	10	2,2V		1,6V	1,4V
0,75V	12V	0,7V		6	9		0,8V	2,2V	1,7V
			4,5V	7	8	2,2V	2,5V	2,2V	1,8V

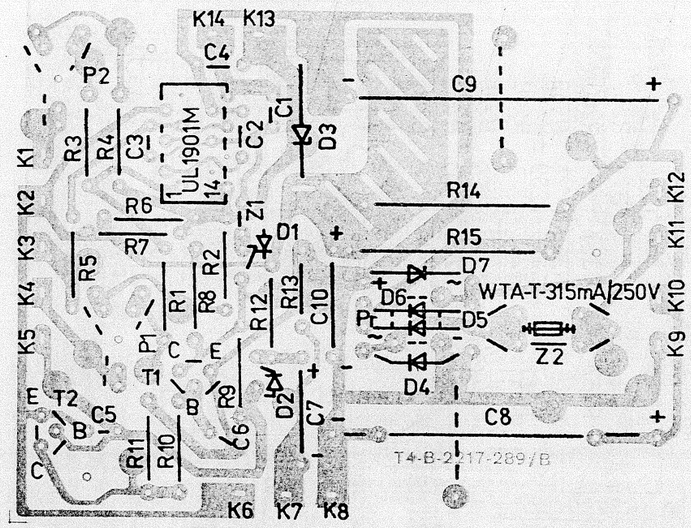
Rys. 38a: Tabela napięć dla układów scalonych MC1310, UL1211 i UL1201



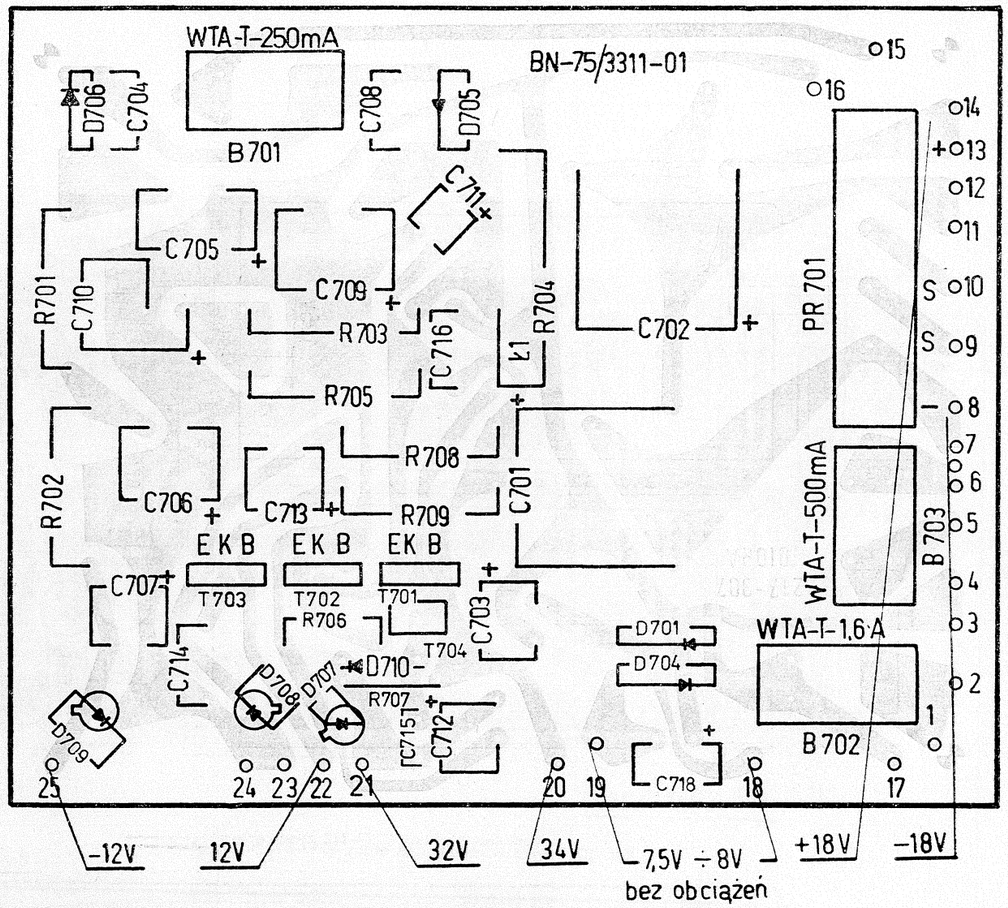
Rys. 38: Płytka radiowa 2217-308 z napięciami



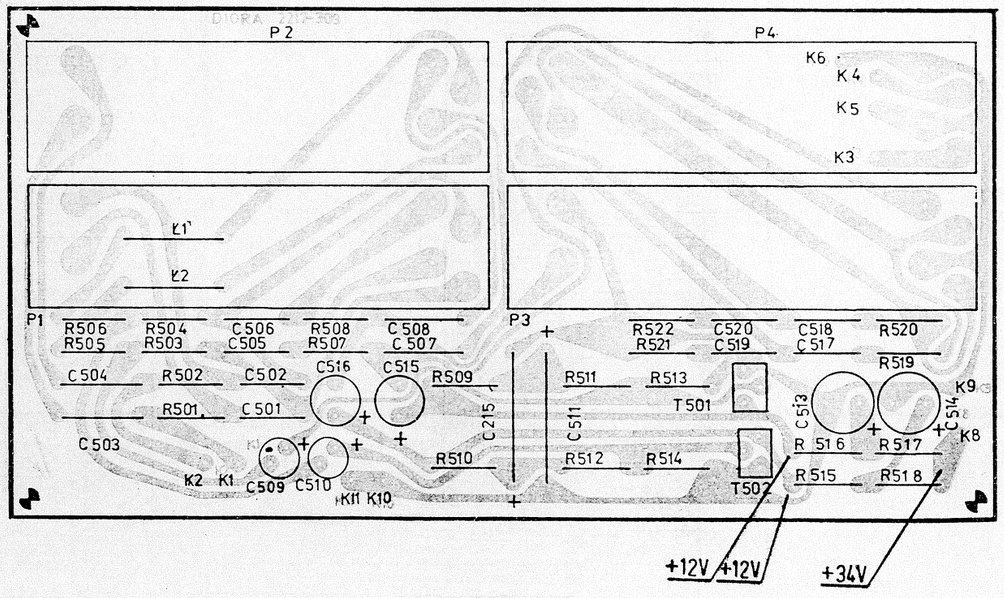
Rys. 39: Płytka wzmacniacza napięciowego 2217-311 z napięciami



Rys. 40: Płytka stabilizatora obrotów



Rys. 41: Płytka zasilacza 2217-307 z napięciami



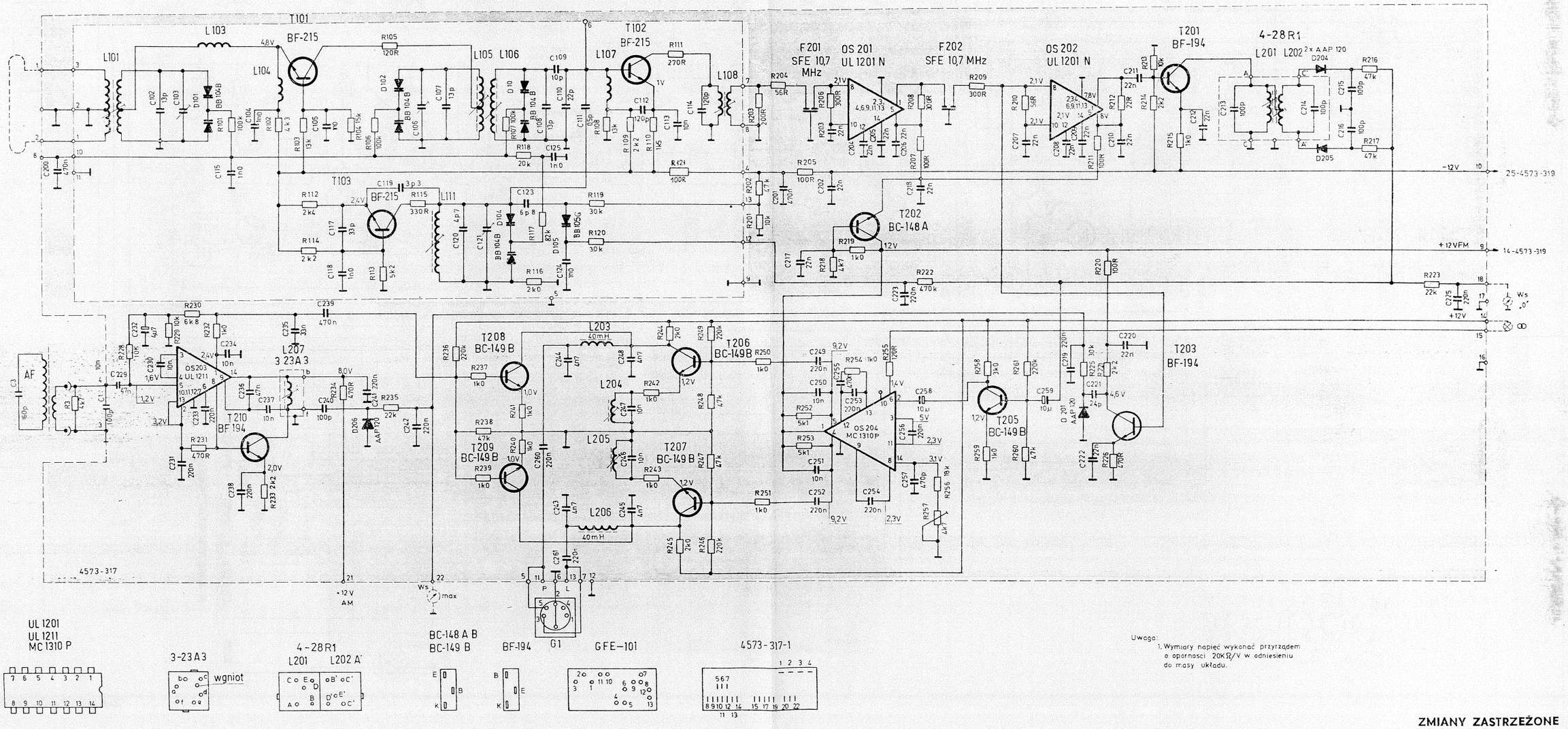
Rys. 42: Płytka regulatorów siły głosu, barwy dźwięku i balansu 2217-309 z napięciami

WKŁADKA V

DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ RADIOFONICZNEGO ZESTAWU MUZYCZNEGO „POLONEZ STEREO DSS-361"

UNITRA

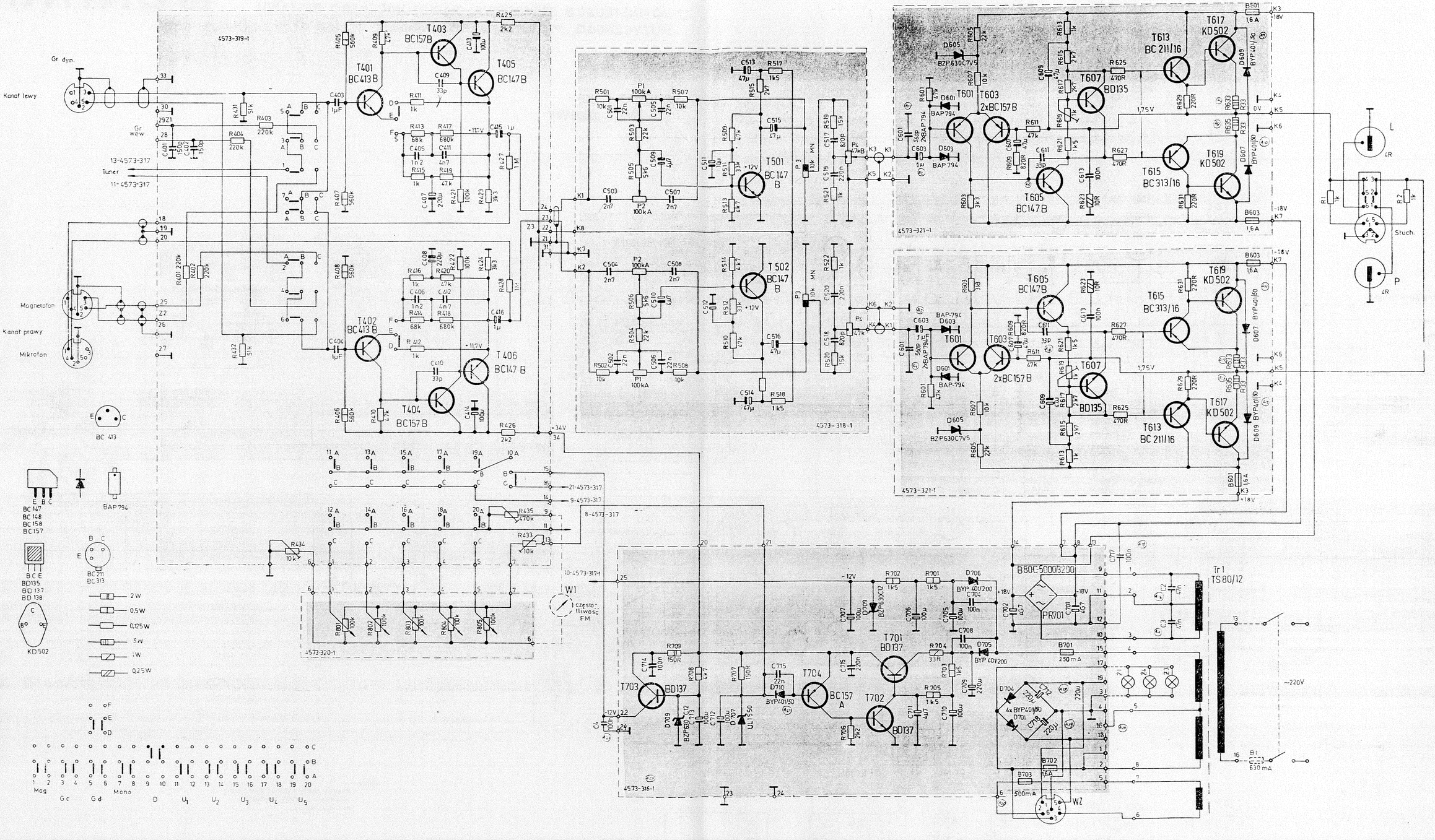
SCHEMAT IDEOWY



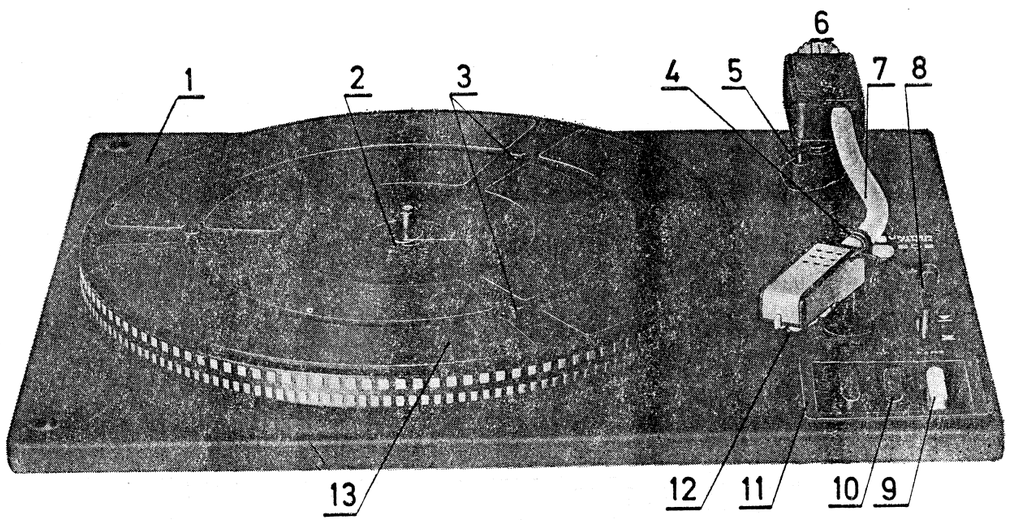
Uwaga:
1. Wymiary napięć wykonać przyrządem o oporności 20KΩ/V w odniesieniu do masy układu.

ZMIANY ZASTRZEŻONE

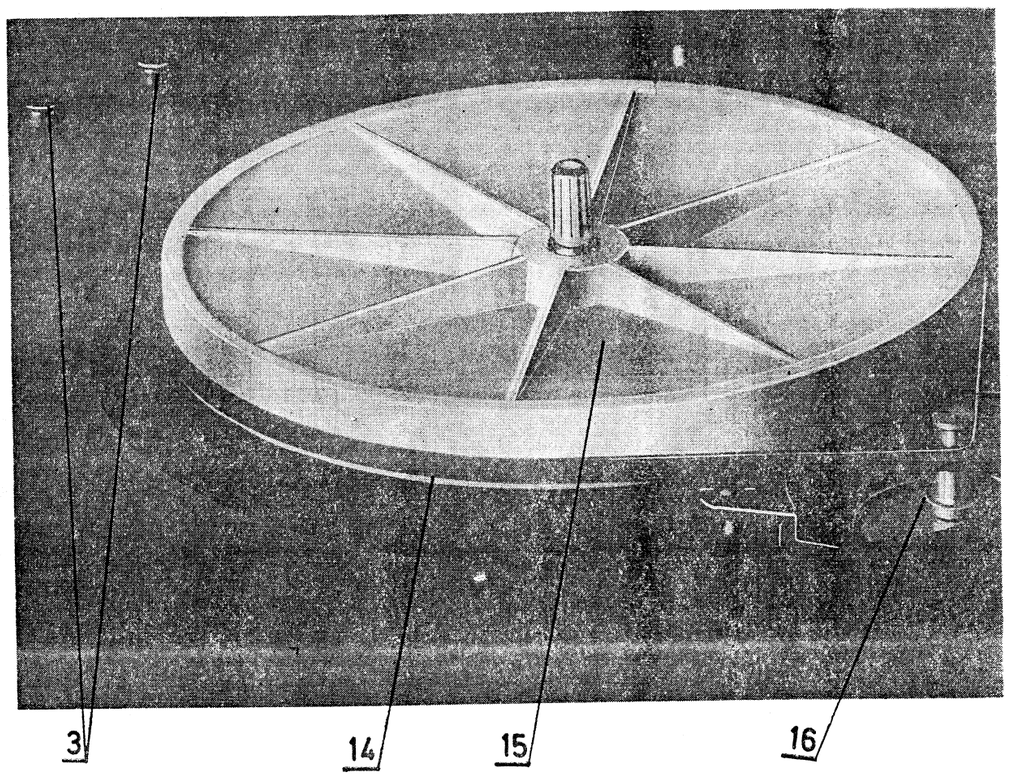
Rys. 43: Schemat ideowy części odbiorczej radiofonicznego zestawu muzycznego „POLONEZ STEREO DSS-361"



Rys. 44: Schemat ideowy wzmacniacza m.cz., zasilacza i zespołu programowania radiofonicznego zestawu muzycznego „POLONEZ STEREO DSS-361"



Rys. 5: Rozmieszczenie i przeznaczenie poszczególnych elementów obsługi gramofonu



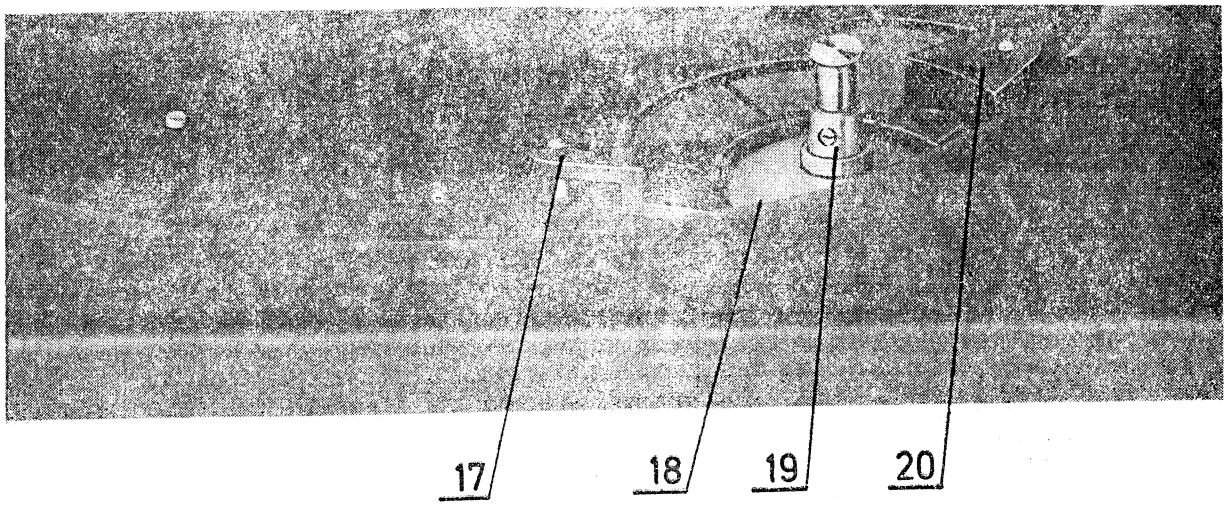
Rys. 6: Widok gramofonu po zdjęciu talerza kompletnego

XII. LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH GRAMOFONU

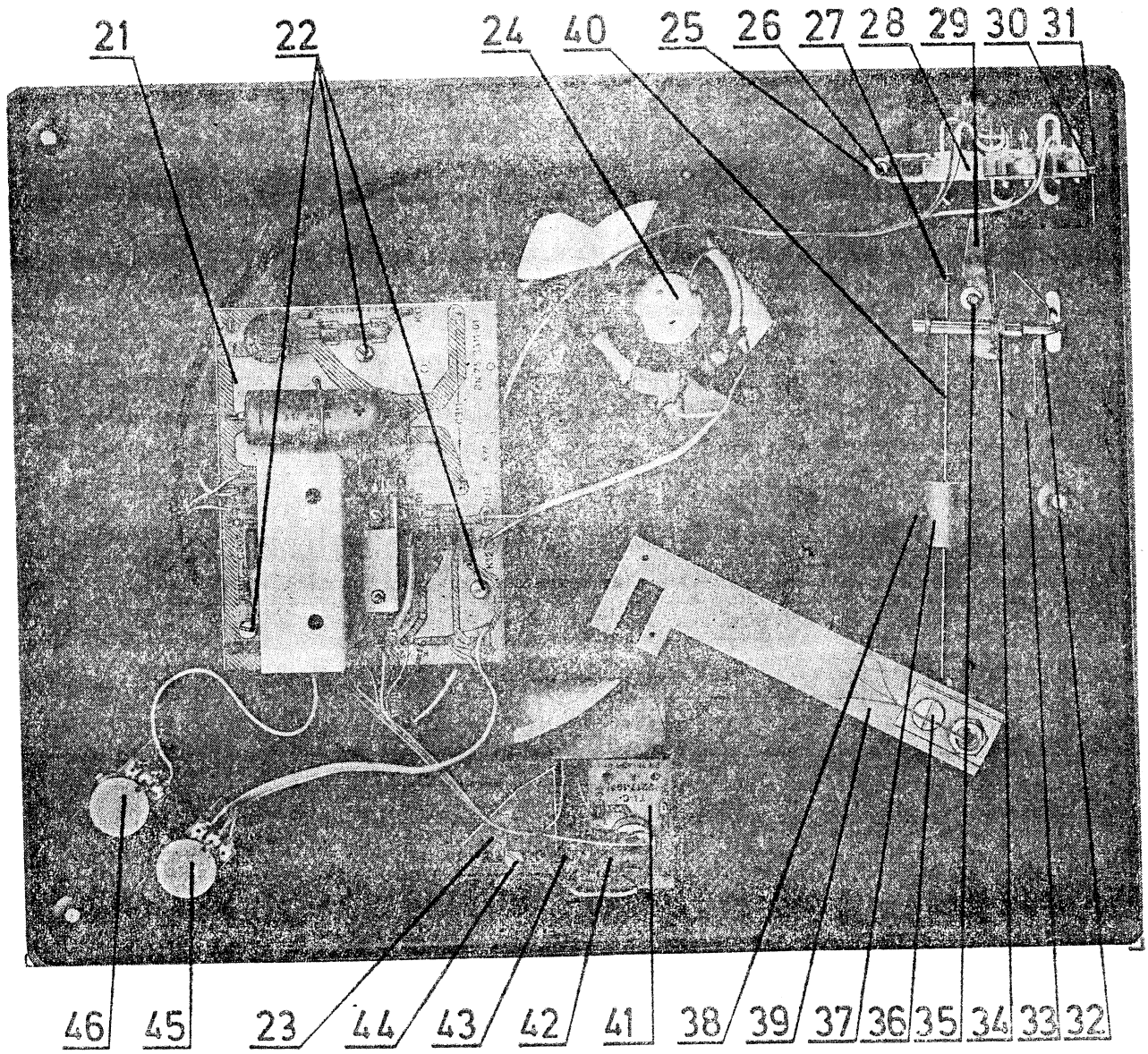
Lp.	Nazwa części	Nr rys.	Oznaczenie katalogowe	Uwagi
1	Płytka montażowa kompletna	rys. 5	T4-A-5474-307-1	
2	Zawleczka	rys. 5	T4-E-1441-002-1	
3	Podkładka	rys. 5	T4-E-2855-092-1	
4	Wspornik ramienia	rys. 5	T4-B-2621-590-1	
5	Łożysko ramienia kompletnego	rys. 5	T4-D-4735-017-1	
6	Pokrętło kompletne	rys. 5	T4-D-3791-006-1	
7	Ramię rurkowe kompletne	rys. 5	T4-B-5474-279-2	
8	Gałka	rys. 5	T4-D-2846-054-1	
9	Klawisz przełącznika (kolor czerwony)	rys. 5	2846-205-1	
10	Klawisz przełącznika (kolor czarny)	rys. 5	2846-205-2	
11	Wkładka	rys. 5	2781-559	
12	Wkładka adapterowa UF-50	rys. 5	T4-A-5471-820-2	
13	Talerz	rys. 5	T4-B-2611-112-1	
14	Pasek napędowy	rys. 6	T4-D-2451-002-1	
15	Tarcza napędowa kompletna	rys. 6	T4-D-4772-004-1	
16	Rolka kompletna	rys. 6	T4-D-3612-087-2	
17	Kołek	rys. 7	T4-D-1431-042-1	
18	Silnik E 3208 N	rys. 7	—	
19	Wkręt	rys. 7	T4-E-1187-003-1	
20	Obejma silnika kompletnego	rys. 7	T4-D-3612-086-1	
21	Płytka stabilizatora obrotów	rys. 8	T4-C-5474-289-2	
22	Wkręt A2,9×9	rys. 8	—	
23	Wspornik	rys. 8	T4-B-2631-974-2	
24	Silnik kompletny	rys. 8	T4-D-4612-028-3	
25	Słupek	rys. 8	—	
26	Wkręt	rys. 8	—	
27	Zawleczka	rys. 8	—	
28	Przełącznik segmentowy	rys. 8	T4-TE-17965	
29	Wspornik podnośnika	rys. 8	T4-D-2631-095-1	
30	Wkręt A2,9×6	rys. 8	—	
31	Podkładka 3,2	rys. 8	—	
32	Dźwignia podnośnika	rys. 8	—	
33	Sprężyna	rys. 8	T4-D-2561-080-1	
34	Zawleczka	rys. 8	—	
35	Nakrętka M3	rys. 8	—	
36	Mimośród	rys. 8	T4-D-2531-036-1	
37	Ciężarek	rys. 8	—	
38	Wkręt M3×10	rys. 8	—	
39	Ramię wyłącznika kompletnego	rys. 8	T4-D-4775-022-1	
40	Sprężyna	rys. 8	—	
41	Płytka kompletna wyłącznika	rys. 8	T4-D-5474-251-2	
42	Oprawka	rys. 8	T4-D-45-4567-009-1	
43	Żarówka telefoniczna 12 V 50 mA	rys. 8	BN-71/3061-17	
44	Wkręt M3×5	rys. 8	—	
45	Potencjometr regulacji 45 obr./min.	rys. 8	PR-186-2,2kΩ-A-SP3	
46	Potencjometr regulacji 33 obr./min.	rys. 8	PR-186-1kΩ-A-SP3	

UWAGA

Kolejne numery pozycji z kolumny 1 w/w listy odpowiadają odnośnikom cyfrowym na rysunkach 5, 6, 7 i 8.



Rys. 7: Widok gramofonu po zdjęciu tarczy napędowej

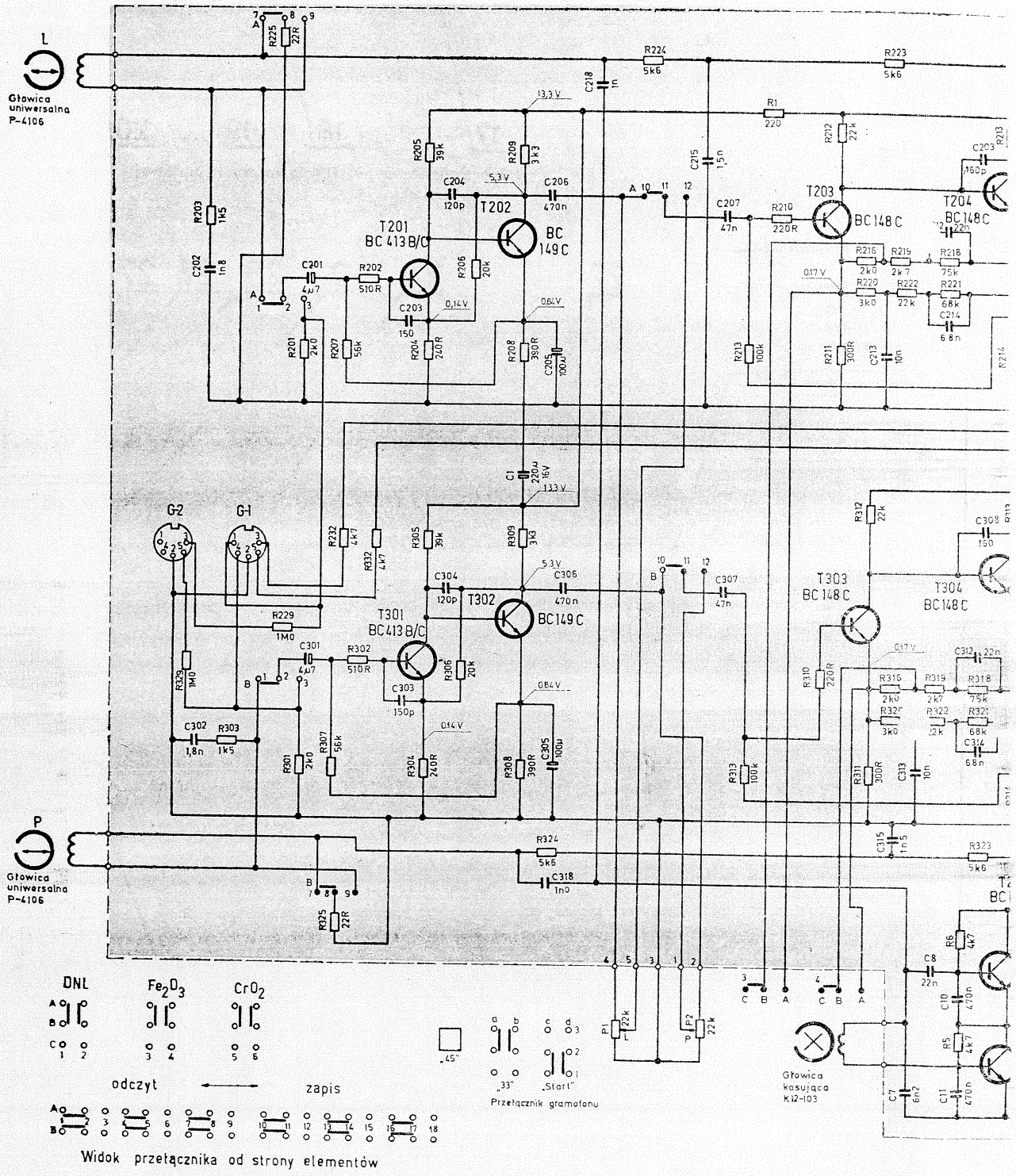


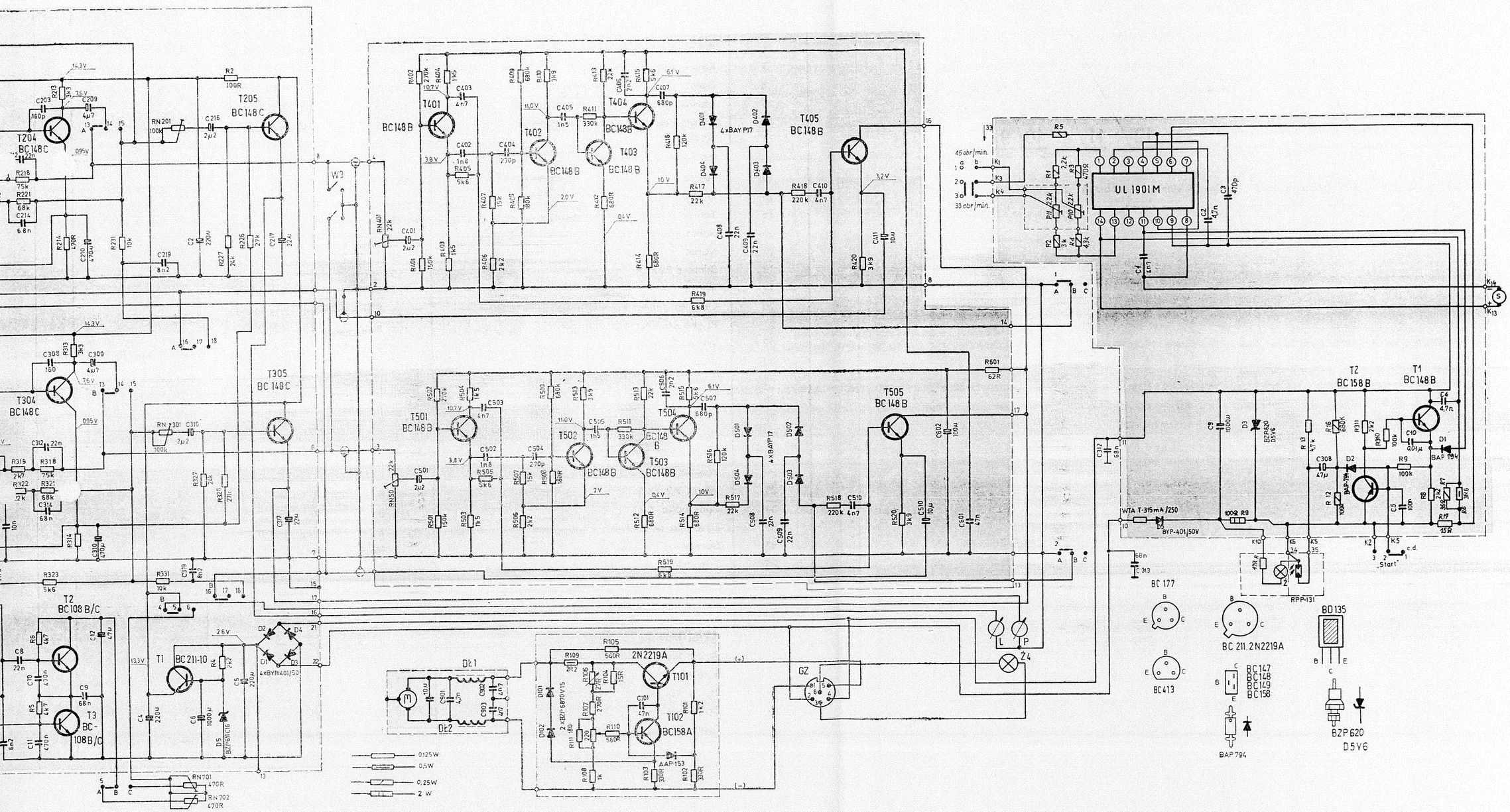
Rys. 8: Widok gramofonu od spodu

WKŁADKA II

UNITRA

DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ RADIOFONICZNEGO ZESTAWU MUZYCZNEGO „POLONEZ STEREO DSS-361"
SCHEMAT IDEOWY, LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH GRAMOFONU, ROZMIESZCZENIE I WIDOK ELEMENTÓW MECHANICZNYCH





Rys. 45: Schemat ideowy magnetofonu i gramofonu radiofonicznego zestawu muzycznego „POLONEZ STEREO DSS-361"

ZMIANY ZASTRZEŻONE